MSX INFO

LOSSE NUMMERS ƒ 6,75/Bfr 130

HET NEDERLANDSTALIGE COMPUTERBLAD VOOR MSX-BEZITTERS

Jaargang 1 no 2, april/mei 1985

25 mei
De eerste Nederlandse
MSX computerdag
Hilversum

TEST MT-BASE
MONITORS
SPELONTWERP



LISTINGS
MSX-NIEUWS
PRINTER-OVERZICHT
INFOBASE-PROGRAMMA

PHILIPS VG 8020 ●●●●● NEDERSOFT

REDACTIONEEL

Tevreden met het formaat van deze uitgegroeide MSX-INFO. De stap van 36 naar 68 pagina's omvang heeft ons zelf verrast, we hadden een geleidelijker groei voor ogen. Maar de reakties op het eerste nummer, meer dan 3000 abonnee's, de oplage van 15.000 zo goed als uitverkocht (nabestellen kan door overmaken f 7,- op onze giro), het gaat heel goed met MSX-INFO. Maar niet alleen met ons, er is een ware MSX-golf aan het ontstaan. We schatten, dat er al rond de 15000 machines in Nederland staan. Met de komst van Philips en flink wat andere nieuwe micro's op de MSX markt, neemt de keuze weer toe. Het aantal gebruikers en hun speciale wensen neemt dus ook toe. Dat er qua software, randapparatuur, kabels en informatie nog heel wat aan gedaan moet worden, merken we iedere dag.

Er is een hele grote vraag naar allerlei spullen, en dat is mede de aanleiding om op 25 mei de eerste grote MSX bijeenkomst/computerbeurs te organiseren. Daar bent u allen van harte welkom, u kunt er van alles bekijken en aanschaffen en ook ons zult u daar vinden met Infolist cassettes, de oude nummers etc. Voor die beurs krijgt u nog het volgende nummer van MSX-INFO in huis, er begint nu vaart in te komen.

Luc Sala

MSX INFO

Jaargang 1, no. 2, 1985

Uitgave SAC Blaricum, PB 112, 1260 AC Blaricum. Tel. 02152-63431.

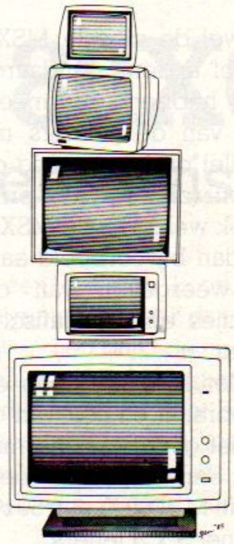
Abonnement f 50,- of Bfr 1000 per jaar (8 nummers). Betaling per giro 4922651 SAC Blaricum of in België BBL 310050602562. Vermeld MSX-INFO.

Ir.L.Sala hoofdredacteur/uitgever
Ira Moore gebruiksprogrammatuur
Marianne Stolk recreatieve software
Jan Bodzinga techniek
Ari vd Meer reviews

INHOUDSOPGAVE







MSX NIEUWS·NIEUWS·NIEUWS·NIEUWS

Voor nieuws over MSX moeten we voorlopig nog sterk naar het Verre Oosten kijken. In Europa is het voorlopig alleen Philips, dat zelf een eigen MSX machine ontwikkelde en bestaat de rest van de activiteit uit software-ontwikkeling. Allen in Spanje is het bedrijf Eurohard ook officieel MSX licentiehouder. Daar praat men overigens wel over 50.000 MSX machines vorr het onderwijs.
In Japan en Korea werkt men al langer met MSX, er zijn al vele honderdduizenden machines in gebruik en er is dus ook een grotere markt voor randapparatuur en extra's.

Printers

Hoewel de meeste MSX micro's wel een of andere standaard printer uitgang hebben, waarmee het merendeel van de printers met een zgn. parallel printer uitgang op zijn aan te sluiten, (zie overzicht printers) komen er ook wel speciale MSX printers. Die zijn dan bijvoorbeeld aangepast voor het weergeven van de complete beeldjes en de grafische tekens op papier.
Brother heeft in Japan de HR-6 X al uitgebracht en ook van de HR-5, een relatief goedkope thermische printer, is er een HR-6 X uitvoering, evenals van de M-1009 X, een 50 t/s matrixdrukker met 9 x 9 letters.

•

Juki 6000



Juki 6000

Ook in Nederland te koop via importeur MVB uit Rosmalen is nu de goedkope Juki 6000, een daisywheel onder de duizend gulden. Met een 2 KB buffer, 10/12/15 pitch selectie en 10 tekens per seconde een daisywheel met toekomst, denken we. Voor deze prijs was tot nu toe niets te koop en Juki heeft een goede naam opgebouwd met daisywheel printers.

Braintrain

Geheugentraining per computer is de beste manier om weer te leren hoofdrekenen. Dat is de ironie, die schuilt achter Braintrain van Brainworks Inc. (USA 818-8846911). De geheugentraining is op wetenschappelijke basis opgezet, waarbij de bekende tweedeling van de hersenfuncties, links voor verbale en cijfervaardigheden, rechts voor visuele processen, wordt benut. De gebruiker kan zelf leren welk deel van zijn hersenen het minst ontwikkeld is en dat dan gaan oefenen met dit programma.

•

Films maken per computer

Computer animatie gaat nog een stap verder dan het maken van mooie plaatjes, zoals dat met sprite-editors en graphische pads kan. Met het programma TAKE 1 (helaas nog niet hier verkrijgbaar) kan men die mooie plaatjes zelfs nog laten bewegen. Een echte tekenfilm maken met animaties gebaseerd op beeldjes, die van een disk worden ingeladen. Baudville maakte dit programma. (US 616-9573036)

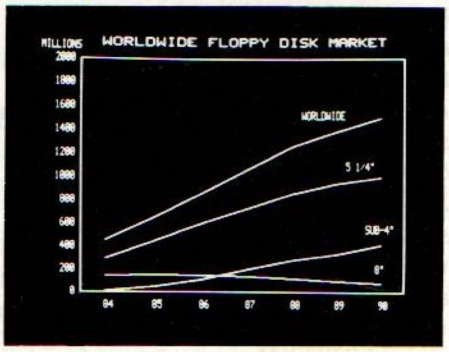
•

Video koppeling

Op het gebied van de koppeling van de MSX micro's met andere apparatuur zoals die voor video of audio, zijn er nogal wat ontwikkelingen. Pioneer, bekend als leverancier van audiospullen en van laser-disk afspelers, levert haar PX-7 Palcom MSX micro compleet met een arsenaal aansluitingen aan andere machines. Koppeling aan audio-installaties, RGB kleuren monitors en gewone TV,s, maar ook koppeling van beeldplaten is mogelijk. Vooral het "superponeren/superimposition", het er over heen zetten, van computersignalen over TV beelden leidt tot heel nieuwe toepassingen. Levensechte laserdisk spelletjes, bestuurd via de MSX computer worden mogelijk. Op het plaatje is een motorrace animatie te zien, bestuurd met MSX signalen. Overigens is dit een soort beeldplaatspeler, die niet verkrijgbaar is in Europa.

•

Polaroid



De markt voor floppies

Het fotobedrijf Polaroid maakt tegenwoordig ook magnetische media en op dit plaatje is de verwachting van de marktaandelen voor 5, 8 en microfloppies te zien. De foto is daarbij ook nog gemaakt met de Polaroid videoprinter model 48

Volgens Polaroid zijn er in 1984 in totaal 600 miljoen diskettes gebruikt, en worden dat er 6 miljard in 1990.

•

Canon V-20

Binnenkort wordt ook de Canon V-20 in ons land leverbaar. Wie wat snuffelt, kan nu al exemplaren uit Engeland vinden. Holland Systema is de echte importeur (02940-15315), men levert naast de V-20 ook joysticks, een thermische printer, een 3.5 inch floppy drive, en software. De V-20 heeft twee sleuven en 64 KB RAM plus een standaard printer interface.

Gigant Philips zet zijn volle gewicht achter MSX en daarmee wordt MSX ongetwijfeld de topper op het vaderlandse computertoneel.



VG 80X0

Philips draait nu mee in MSX eredivisie

Onze nationale elektronica-reus brengt nu eindelijk een thuiscomputer, die meedoet bij de besten.

Philips heeft als eerste grote niet-Japanse leverancier gekozen voor MSX en daarmee waarschijnlijk de wereldwijde balans voor die standaard omgegooid. Met sterke bedrijven als Sony en Philips is het nu vrijwel zeker, dat MSX in Nederland en België een groot marktaandeel zal krijgen.

Ze waren al een tijdje te koop, de Philips MSX computers, maar dan niet officieel en bovendien blijkt de uit België overgewaaide VG 8000 niet de versie te zijn, die men hier gaat brengen. Hier zijn het de VG 8010 als instapmodel, en de VG 8020 voor de iets kritischer koper, die in vele compu-

Thuiscomputer VG 8010	
Toetsenbord	Toetsenbord van hoge kwaliteit; 72 'short travel'-toetsen, inclusief 4 cursortoetsen en 5 functietoetsen
Karakterset	253 alfanumerieke en grafische tekens
Microprocessor	Z80; klokfrequentie 3,6 MHz
Geheugen	32 Kbyte leesgeheugen (ROM) met o.a. de BASIC-interpreter 16 Kbyte videogeheugen (RAM) 32 Kbyte werkgeheugen (RAM)
Videoprocessor	TMS 9929A
Beeld	24 regels, maximaal 40 posities per regel
Audiogenerator	AY-3-8910 met 3 toongeneratoren; toonomvang 8 octaven
Ingebouwde aansluitingen voor:	TV-toestel (via antenne-ingang) Monitor of TV-toestel (via video-aansluiting) Data cassetterecorder 2 spelregelaars 2 insteekmodules Voedingseenheid
Voeding	Externe voedingseenheid

Adviesprijs *ƒ* 849 incl btw.

Thuiscomputer VG 8020	
Toetsenbord	Professioneel toetsenbord; 73 'full travel'-toetsen, inclusief 4 cursortoetsen en 5 functietoetsen
Karakterset	253 alfanumerieke en grafische tekens
Microprocessor	Z80; klokfrequentie 3,6 MHz
Geheugen	32 Kbyte leesgeheugen (ROM) met o.a. de BASIC-interpreter 16 Kbyte videogeheugen (RAM) 64 Kbyte werkgeheugen (RAM)
Videoprocessor	TMS 9929A
Beeld	24 regels, maximaal 40 posities per regel
Audiogenerator	AY-3-8910 met 3 toongeneratoren; toonomvang 8 octaven
Ingebouwde aansluitingen voor:	TV-toestel (via antenne-ingang) Monitor of TV-toestel (via video-aansluiting) Data cassetterecorder 2 spelregelaars 2 insteekmodules Printer
Voeding	Ingebouwde voedingseenheid

Adviesprijs *ƒ* 1049,- incl btw.

tershops en vooral Radio/TV zaken vanaf eind maart te koop zijn.
Onze ervaringen met de Philips machines zijn helaas beperkt tot de Belgische machine, men had begin maart nog geen machines beschikbaar voor de pers, de Nederlandse handleiding mochten we wel even doorkijken, maar meenemen kon helaas niet. Wel hebben we na de persconferentie het toetsenbord van de VG 8020 eens goed beproefd, want daarin zit het grote verschil tussen de 8010 en 8020. Welnu, zoals bij zoveel MSX machines moeten we erkennen, dat we hier te maken hebben met robuuste, kwalitatief goede machines, waar u weinig problemen mee zult hebben. Er is, ook van Philips, een leuk software-aanbod (Zaxxon voor ƒ 49,- komt hier via Philips). De MSX-Basic werkt zoals het hoort, dus gebruiksvriendelijk en redelijk snel. Je zou kunnen zeggen, dat vooral de 8020 een standaard MSX machine is, vergelijkbaar met de Sony HB-75. Alles er op en eraan, qua vormgeving ietsje minder fraai dan de Sony, qua toetsenbord iets beter, qua prijs/prestatieverhouding zeker concurrerend. Van de 8010 zijn we minder gecharmeerd, een losse voeding is bepaald achterhaald, het toetsenbord vonden we te rubberig en wie even de sleuven telt en daarbij het ontbreken van een standaard printer connector incalculeert, is gauw uitgeteld. Philips heeft de 8010 bedoeld als startmodel voor de jeugd, maar geeft zelf wel toe meer te zien in de 8020 als standaard machine. Voor die 200 gulden prijsverschil kan men echt beter de 8020 aanschaffen, op de lange duur kan men daar beter mee uit de voeten. **Een betere suggestie zou eigenlijk een nog wat zwaarder model zijn, met bv. een RS 232 aansluiting voor een modem (Viditel), nog wat meer geheugen en bv. drie sleuven. Daarmee zou men dan de toepassingen als tekstverwerking en wat andere zakelijke karweitjes, waar de 8020 zich qua snelheid en toetsenbord goed voor leent, echt wat diepgang geven.**

8020 Goede keus

Verder voorbijgaand aan de 8010 is de 8020 zonder twijfel een heel sterk model voor Philips. In vergelijking met andere merken, en met meer dan een half oog kijkend naar de service en garantie van Philips, maakt deze machine het wel.



De VG 8020 komt er goed uit

De kinderziektes zijn opgelost (de machine is al een paar maanden in andere landen op de markt), er is een heleboel randapparatuur voor beschikbaar, deels al door Philips te leveren en men heeft met een aantal softwarehuizen al een goede samenwerking.

Infrastructuur

Men kent daar in Eindhoven het klappen van de huiscomputer (die men terecht thuiscomputer blijft noemen!) markt natuurlijk al aardig. De P2000 is dan wel in allerlei verband (oa. onderwijs) nogal over de hekel gehaald, Philips heeft daarmee een enorme ervaring opgedaan. De Viditel software, het Basicode project, de koppeling van de computer aan een laserdisk, het 100-scholen project, er is genoeg gebeurd. Men kent nu de markt en heeft qua achtergrond en infrastructuur heel wat te bieden. Het is alleen jammer, wanneer men te veel de aanhangers van de P2000 en de nieuwe MSX fans op één hoop gooit. Ambitieuze plannen met een Philips Thuiscomputer Club komen wat haastig en ondoordacht over.

Philips doet er onverstandig aan, een besmet P2000 verleden te vermengen met het jeugdig MSX elan.

Het gaat namelijk niet aan, om beginnende computeraars, en dat zijn MSX-kopers toch in het algemeen, onder te sneeuwen. Zelfs al kan men veel leren van ervaren rotten, het zelf ontdekken, het gezamenlijk met anderen experimenteren is juist het aantrekkelijke van een computerclub. En een algemene (niet alleen Philips) MSX gebruikersgroep -er zijn er al heel wat- kan natuurlijk wat meer de gebruikers van verschillende merken MSX bij elkaar brengen. Ook al ziet het er naar uit, dat Philips een behoorlijk deel van de MSX-markt naar zich toe zal trekken, ze zijn echt niet de enigen met een MSX computer.

Conclusie

Te midden van een toenemend aanbod aan MSX computers heeft Philips met de VG 8020 een concurrerend model. Service, garantie en achtergrond zijn niet in geld uit te drukken, maar tellen behoorlijk mee, vooral voor de beginner die naar zekerheid zoekt.
Boven gemiddelde kwaliteit tegen een gemiddelde prijs.

Een datamanagement programma, zeg maar databaas, kan enorm ingewikkeld en uitgebreid zijn. In de praktijk is er echter de meeste behoefte aan een snelwerkend systeem om snel namen, adressen en andere gegevens te kunnen opvragen en gebruiken.

TEST

MT-BASE

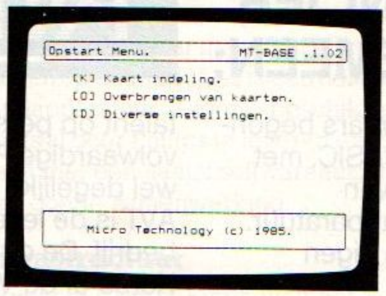
Snel en doeltreffend

Micro-Technology heet het bedrijf uit Papendrecht, dat zich tot doel heeft gesteld om voor de MSX computers maximaal bruikbare software te ontwikkelen.

De eerste golf software voor de MSX computers kwam een paar maanden geleden op de markt. Naast een paar spelletjes was er vanuit het Japanse MSX moederland maar weinig bruikbaars, men werkt daar nu eenmaal met een geheel ander (kanji of kana) schrift en dan staan tekstprogramma's en databases met alfabetische rangschikking niet als eerste op de lijst.
Maar ja, Europa vroeg daar natuurlijk wel om, de klanten wilden snel iets serieus kunnen doen met hun MSX naast de spelletjes. Dus gingen softwarehuizen met bv. tekstpakketten of databeheerprogramma's (databases) voor andere micro's snel aan de gang om hun programma's om te schrijven voor MSX.

Conversie van andere machines zijn meestal te beperkt

Maar dat ging vaak erg slordig en met weinig oog voor de echte mogelijkheden van MSX. De resultaten waren dan ook vaak niet optimaal en we zullen dan ook wel snel uitgroeien boven het niveau van die eerste MSX software generatie. De echte MSX software,



speciaal ontwikkeld op en voor de MSX, komt pas nu op de markt. Maar het is dan kwalitatief zoveel beter, dat er eigenlijk geen vergelijking met ouder spul mogelijk is.

Kwaliteit

Het bovenstaande is in het kort de filosofie van Kurt Roth, de directeur van Micro Technology en in computerkringen bekend als de man achter de nu helaas reeds verwelkte Aster computer. Hij heeft met een team programmeurs nu bijna een half jaar intensief MSX-en achter de rug. Kwaliteit en praktisch nut zijn de eisen, die hij stelt aan software en dus ook aan zijn eigen produkten. Maar dat kost tijd, hij wil pas naar buiten komen met zijn produkten, wanneer ze ook echt klaar zijn.

MT heeft ondertussen heel wat op de plank staan en we kregen een exemplaar van hun eerste produkt, MT-Base, mee om dat eens goed aan de tand te voelen.

Voor 199 gulden is MT-Base de beste MSX-database, die we tot nu toe gezien hebben.

Testen van een programma voor een nieuw type computer is altijd moeilijk, als je gewend bent om bv. met Commodore of IBM machines te werken. Aan de andere kant geeft dat ook de mogelijkheid om te vergelijken. Daarbij moet er altijd rekening gehouden worden met de beperkingen van de machine, zoals de 40 koloms beeldschermbreedte en het interne geheugen. Maar dat niet alleen, zegt Kurt Roth, want: "We vinden dat een echt snel toepassingsgericht softwarepakket, en een database is daar een goed voorbeeld van, bij voorkeur een ROM-pack moet zijn en dus direct gebruiksgereed. Maar ja, in een ROM-pack zitten geheugenchips en die zijn behoorlijk duur. Om het allemaal betaal-

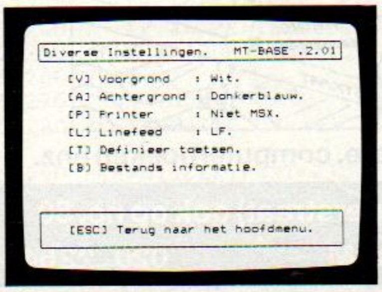
baar te houden, kun je eigenlijk niet meer dan 16 KB aan ROM gebruiken. Dat betekent dan ook, dat je maximaal 16 KB aan code (programma) kunt gebruiken. Dat is niet genoeg voor allerlei uitwassen, je moet echt heel zorgvuldig kiezen welke mogelijkheden je daar in kunt bouwen. Het blijft een compromis, maar de kunst is, om dat compromis voor de gebruiker onmerkbaar te maken."

Insteekmodule

Een insteekmodule of ROM-pack is natuurlijk ideaal voor wie echt wil werken met zijn MSX. Insteken, knop aan en draaien. Maar ja, bij een database moeten er dan wel gegevens zijn om mee te werken en die moeten dan ook nog in het geheugen passen. Om met dat laatste te beginnen, bij een 64 KB RAM micro heeft MT via een heel uitgekiend gebruik van de interne structuur maar liefst 58 KB ruimte beschikbaar voor gegevens. Wat betekent dat in praktische termen?

Capaciteit

Een database pakket dient om bestanden met gegevens te beheren. Die bestanden bestaan dan uit records en fields, door MT vertaald als kaarten en velden. Een kaart zijn alle gegevens van bv. één lid van een vereniging. Naam, adres, lidnummer etc. vormen dan de velden op een kaart. Alle kaarten hebben in principe dezelfde velden, ook al zijn die altijd ingevuld. De ruimte van een database is dus in wezen gelijk aan het aantal kaarten maal het aantal velden (in Bytes). Een normaal adresbestand gebruikt ongeveer 80 Bytes voor de velden naam, adres, postcode en plaats en dat betekent, dat in een geheugen van 58 KB ongeveer 700 kaarten kunnen. Nu is er wat overhead (interne administratie van velden en records en structuurgegevens), dus het zijn er iets minder, maar op deze manier is toch een indruk te krijgen van de capaciteit. Daarmee is ook de toepassing van MT-Base op een vrij normale 64 KB machine afgeperkt. Het pakket is geschikt voor middelgrote bestanden van maximaal 400 tot 700 namen, dus voor verenigingen, postzegelverzamelingen, videotheken, klantensysteem, personeelsbestand, etc. Er kan natuurlijk meer, en via bankswitching gaat dat ook probleemloos, maar dan is extra geheugen nodig en als er ook nog een diskdrive (en printer) is aangesloten, komt men gauw MSX-sleuven te kort.



Extern geheugen

Naast het interne geheugen is de opslag van gegevens op een cassette of disk natuurlijk ook nodig. Dat levert een andere theoretische beperking op, want een Sony floppy van 360 KB vormt de grens. Maar goed, een intern geheugen van 360 KB zijn we ook nog niet tegengekomen. Het programma werkt verder prima samen met de externe opslagmedia, waarbij de floppy drive van Sony zijn nut weer eens bewijst.

Voor de meeste MT-Base toepassingen is een floppy het ideale medium.

Snelheid is van groot belang, wanneer men zit te werken met namen, adressen etc. Opstarten met MT-Base gaat natuurlijk razendsnel, inlezen van een bestand kan in een tiental seconden en dan kan men aan de gang. Toevoegen, wissen, wijzigen, sorteren en printen, het kan allemaal en wie niet precies weet hoe, alles werkt aan de hand van menu's. En ook nog in het Nederlands, al is de keuze van bepaalde woorden wat geforceerd.

Er is ook een Nederlandse handleiding, met een leer (tutor) deel, een vraagbaak en een help-deel. In de praktijk hebben we die handleiding nooit nodig gehad, met wat proberen viel overal wel uit te komen. Op zich is dat een indicatie voor de gebruiksvriendelijkheid van dit pakket.

Via menu's kan men in het begin ook allerlei systeem-informatie bekijken, zoals de mogelijke grootte van een bestand, en aanwezige RAM geheugen, maar ook randvoorwaarden als de kleur van de letters en de achtergrond op het scherm. In wezen is dat laatste wat overdreven, een goed leesbare vaste keuze zou voldoende zijn geweest.



Wat betreft de keuzemogelijkheden bij het opzetten van een bestand, die zijn erg ruim. Opzetten is wel iets wat men met enige zorg moet doen, want wanneer het eenmaal vastligt, valt het in wezen niet meer te wijzigen. De methode van gegevensopslag (alles in RAM) en het wegzetten ervan op een floppy of cassette, maakt het onmogelijk om achteraf nog eens een extra veld toe te voegen. Dus liever wat extra ruimte nemen, anders moet men later alles opnieuw invoeren. Als hulp bij het opzetten van een bestand zijn er standaard een aantal voorbeeldbestanden aanwezig, zoals adreslijst, agenda, ledenbestand, verzameling.

Invoer

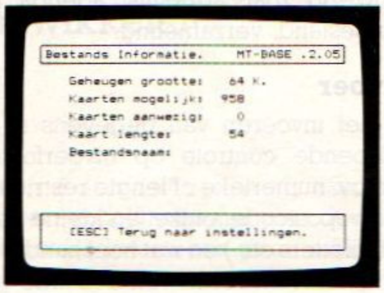
Bij het invoeren van gegevens is er voldoende controle op invoerfouten (via bv. numerieke of lengte restricties bij bv. postcode, omzetten kleine naar hoofdletters etc.) en wat heel handig is, bij dubbel invoeren van dezelfde gegevens meldt de computer dat. Ook het gebruik van de funktietoetsen, waarmee veel voorkomende stukjes tekst, bv. "Amsterdam", of "contributie *f* 100,-" met één toets kunnen worden ingebracht, betekent extra comfort.

Comfortabel is de meest passende aanduiding voor MT-BASE

Dat geldt ook voor het sorteren van een bestand, op ieder willekeurig veld. In één keer op meerdere velden sorteren is niet mogelijk, maar door herhaald sorteren is iedere volgorde te bereiken. Naast sorteren is ook selecteren belangrijk bij bijvoorbeeld het uitlijsten van alle kaarten, die voldoen aan een aantal eisen, dus bv. alle leden boven een bepaalde leeftijd, alle personen, die wel/niet betaald hebben etc. Het juist invullen van de selectiecriteria was overigens het enige moment, waarbij we behoefte hadden aan de handleiding.

Printfunktie

Het op papier krijgen van de gegevens uit een bestand is natuurlijk niet de minst belangrijke functie van een dergelijk programma. Bij het printen kan men zowel uitlijsten (dus alles achter elkaar in een bepaalde gesorteerde volgorde) of uitgaan van zgn. formulieren, waar men op iedere gewenste plaats van een vel papier de informatie kan plaatsen, dus ook op bv. stickers. Dan kan er ook nog een extra stukje tekst bij. Dus handig voor lidmaatschapskaarten, voorbedrukte formulieren zoals facturen etc. Het is jammer, dat men niet dezelfde informatie twee of meer keer op hetzelfde formulier kan zetten. Bij bv. girokaarten aan de rol zou men bv. naam of bedrag zowel links als rechts willen gebruiken. Maar, zegt MT, zo'n funktie zou te veel geheugenruimte gekost hebben en wie dat toch wil, moet zijn kettingformulieren maar twee keer door de printer halen, dan is het ook opgelost.



Conclusie

Dit programma is bruikbaar voor vrijwel alle normale bestandsfunkties in de huiselijke en klein-zakelijke omgeving. Met een normale 64 KB MSX computer kan men er tot ongeveer 400 items per bestand mee bijhouden, maar door extra RAM neemt dat toe. Ook het aantal velden van 14 is vrijwel altijd voldoende.

Een nadeel (en soms ook een voordeel) is de beperking tot algemene en normale toepassingen, er zijn weinig speciale trucjes voorhanden voor bv. import/export van bestanden, geen macro's voor zelf te programmeren funkties of copy faciliteiten.

De gebruiksvriendelijkheid is hoog, mede door de ROM uitvoering, de snelheid steekt bepaald niet slecht af bij veel porfessionele pakketten voor 16 bit machines.

MT-Base heeft een goede prijs/prestatie verhouding.

L. Sala

PRINT-OUT

Onze MSX-listing rubriek.

Met het schaamrood op de kaken moeten we bekennen, dat in ons eerste nummer nogal storend het REM verschijnsel optrad. Zie MIS. Dit nummer een duidelijker letter en een listtester om het ingetypte te controleren.

Een programma, dat u helpt om de ingetypte programma's te controleren. Volg de aanwijzingen in de listing. Om de Listing Tester zelf te controleren, kunt u tijdelijk regel 63180 eruit gooien, dus bv 63180 '.
In dit nummer staan de list test cijfertjes al bij de meeste programma's afgedrukt. Ze staan apart en hoeven dus niet ingetikt te worden bij het programma! Denk wel om het wegzetten in ASCII van dit programma, anders vwalt het niet te mergen.

MIS

In het eerste nummer dus wat fouten. Uit ruimtegebrek hadden we namelijk tegen de opmaker gezegd, dat alle REM's er wel uit konden. Nu, dat is gebeurt, maar iets te enthousiast. In het balspel bleken de regels 300, 500, 810, 1020, 1500, 2000, 3000, 4000, 5300 en 5400, die allemaal uit REM bestonden, te zijn vervallen. Ook in Slangenspel viel in regel 370 en 540 REM weg.
Een aantal regels was ook minder duidelijk nl. in balspel regel 110 met DIM S(6), C(15), R(8), U(2), V(2), H(6).
In Slangenspel uit no 1. kan de zaak nog iets mooier door in 510 print chr$(249) te gebruiken.

LISTING TESTER

```
63000 REM ***** list tester *****
63010 REM  (c) 1985  jan bodzinga
63020 REM
63030 REM saven als ascii file
63040 REM 'save "listtest",a'
63050 REM te testen programma laden
63060 REM merge "listtest"
63070 REM run 63000
63080 REM ***  begin programma ***
63090 CLS:PRINT" Spatiebalk = pauze"
63100 PRINT:PRINT"LISTTEST:"
63110 START = 32768!
63120 PGM=START+1
63130 PUNT=START+3
63140 TSOM= 0
63150 WIJZER=PEEK(PGM)+PEEK(PGM+1)*256
63160 IF WIJZER = 0 THEN 63340
63170 REGEL=PEEK(PUNT)+PEEK(PUNT+1)*256
63180 IFREGEL>62999!THEN63340
63190 SOM=0
63200 FORI=PUNT+2 TO WIJZER-1
63210    A=PEEK(I)
63220    IFA=0THENI=WIJZER
63230    IF A=143  THEN I=WIJZER:GOTO 63260
63240    IF A= 32 THEN63260
63250    SOM=(SOM+A)MOD256
63260 NEXT
63270 TSOM=TSOM+SOM
63280 PRINT USING "regel :#####  -  ###"
      ;REGEL,SOM
63290 PGM=WIJZER:PUNT=WIJZER+2
63300 A$=INKEY$:IFA$<>CHR$(32)THEN63150
63310 PRINT"           RETURN = verder"
63320 A$=INKEY$:IFA$= CHR$(13)THEN63150
63330 GOTO63320
63340 REM einde check, voor zelftest
      63180 eruit
63350 REM lijst op papier overal LPRINT
      ipv PRINT
63360 PRINT
63370 PRINT USING"Totaaltelling:######";TSOM
63380 END
```

regel :63000 -	0	regel :63200 -	189
regel :63010 -	0	regel :63210 -	96
regel :63020 -	0	regel :63220 -	185
regel :63030 -	0	regel :63230 -	202
regel :63040 -	0	regel :63240 -	197
regel :63050 -	0	regel :63250 -	103
regel :63060 -	0	regel :63260 -	131
regel :63070 -	0	regel :63270 -	85
regel :63080 -	0	regel :63280 -	12
regel :63090 -	16	regel :63290 -	253
regel :63100 -	86	regel :63300 -	201
regel :63110 -	7	regel :63310 -	122
regel :63120 -	100	regel :63320 -	231
regel :63130 -	201	regel :63330 -	230
regel :63140 -	67	regel :63340 -	0
regel :63150 -	99	regel :63350 -	0
regel :63160 -	177	regel :63360 -	145
regel :63170 -	189	regel :63370 -	151
regel :63180 -	32	regel :63380 -	129
regel :63190 -	239	Totaaltelling:	3875

Infobase

Hieronder volgt de eerste aanzet tot wat uiteindelijk een zeer compleet databeheer programma moet gaan worden. Op basis van de inzending van de heer VOS willen we INFOBASE gebruiken als programmatuur-project.

Deze eerste aflevering is op zich al een aardige database, maar de mogelijkheden zijn beperkt. Bijvoorbeeld het opslaan van gegevens in ge DIM de array's zou fraaier zijn. Maar ja, te lang en te veel werkt ook niet stimulerend, laten we maar eens rustig beginnen.

OPROEP

De bedoeling van Infobase is, dat de lezers met deze listing als uitgangspunt zelf verbeteringen en uitbreidingen gaan ontwikkelen en opsturen! Dus mooier, sneller, groter, met machinetaalroutines, printer-verbeteringen en wat u maar kunt bedenken!

```
5 KEY ON
10 REM ***** Inloop *****
20 CLEAR 10000,55296!:CLS:SCREEN 0,,2
30 GOSUB 10020
40 DIM N$(100),A$(100),W$(100),T$(100),
   O$(100)
100 PRINT "Moet er een nieuw bestand"
105 INPUT "worden opgebouwd j/n?";I$
110 IF I$="j" OR I$="J" THEN 200
120 IF I$="n" OR I$="J" THEN 300
130 CLS:GOTO 100
200 REM ***Initialiseren nieuw bestand ***
210 CLS
220 INPUT "Bestandsnaam ";B$
230 INPUT "Naam 1e veld ";C$
240 INPUT "Naam 2e veld ";D$
250 INPUT "Naam 3e veld ";E$
260 INPUT "Naam 4e veld ";F$
270 INPUT "Naam 5e veld ";G$
280 GOTO 400
300 REM *** Inlezen bestaand bestand ***
310 CLS:PRINT "Cassette in recorder"
315 PRINT"druk op play (of load) en return"
320 GOSUB 11010
330 OPEN "CAS:" FOR INPUT AS #1
340 IF EOF(1) THEN PRINT "Geen records
    aanwezig":END
350 INPUT #1,B$,C$,D$,E$,F$,G$
355 FOR X=0 TO 100
360 IF EOF(1) THEN 400
370 INPUT #1,N$(X),A$(X),W$(X),T$(X),O$(X)
380 NEXT X
400 REM ***** Keuze-menu via F-toetsen *****
410 KEY 1,"Toev.":KEY 2,"Zoek":KEY 3,
    "Alles":KEY 4,"Sort":KEY 5,"Stop"
420 MX=X:X1=0:CLS:PRINT "Druk op gewenste
    F-toets":GOSUB 12000:SW=0
430 ON KEY GOSUB 1000,2000,3000,4000,5000
440 GOSUB 11010
450 GOTO 410
1000 REM ***** Toevoegen van records *****
1010 GOSUB 10020:X=MX
1020 KEY 1,C$:GOSUB 1500:N$(X)=Z$
1030 KEY 1,D$:GOSUB 1500:A$(X)=Z$
1040 KEY 1,E$:GOSUB 1500:W$(X)=Z$
1050 KEY 1,F$:GOSUB 1500:T$(X)=Z$
1060 KEY 1,G$:GOSUB 1500:O$(X)=Z$:KEY 1,""
1070 GOSUB 1250:INPUT "Accoord j/n";I$
1080 IF I$="j" OR I$="J" THEN 1110
1090 IF I$="n" OR I$="N" THEN CLS:GOTO 1020
1100 GOTO 1070
1102 IF I$="" THEN 11010
1110 REM LOCATE 3,20:PRINT "Druk op Return"
1111 LOCATE 3,20:SW=1
1120 X=X+1:MX=X:RETURN
1250 REM ** Zichtbaar maken van record
     op scherm **
1260 CLS:I$="":LOCATE 3,1:PRINT N$(X)
1270 LOCATE 3,3:PRINT A$(X)
1280 LOCATE 3,5:PRINT W$(X)
1290 LOCATE 3,7:PRINT T$(X)
1300 LOCATE 3,9:PRINT O$(X)
1310 LOCATE 3,17:RETURN
1500 REM ***** Ophalen input vanaf
     scherm *****
1510 Z$="":INPUT Z$:IF Z$="" THEN Z$=" "
1520 RETURN
2000 REM ***** Zoekroutine *****
2010 X=0:X1=0:CLS:GOSUB 10020
2020 INPUT "Zoekgegeven";Z$:IF Z$=""
     THEN Z$=" "
2030 X$=Z$:LOCATE 3,19:PRINT
     "Even geduld aub"
2040 FOR X=X1 TO MX
2060 S1=INSTR(1,N$(X),Z$):IF S1 0 THEN 2300
2070 S1=INSTR(1,A$(X),Z$):IF S1 0 THEN 2300
2080 S1=INSTR(1,W$(X),Z$):IF S1 0 THEN 2300
2090 S1=INSTR(1,T$(X),Z$):IF S1 0 THEN 2300
2100 S1=INSTR(1,O$(X),Z$):IF S1 0 THEN 2300
2160 NEXT X
2170 LOCATE 3,17:PRINT "Niet gevonden"
2180 LOCATE 3,19:PRINT "Druk op Return":SW=0
2190 GOSUB 11010:SW=1:GOTO 2350
2300 GOSUB 1250:GOSUB 12010:X1=X+1
2310 KEY 1,"Verder":KEY 2,"Wijz.":KEY 3,
     "Verv.":KEY 4,"Print":KEY 5,"Stop"
2320 ON KEY GOSUB 6000,7000,8000,9000,5000
2330 PRINT "Druk op gewenste F-toets"
2340 GOSUB 11010
2350 RETURN
3000 REM **** Alle records ****
3010 GOSUB 10010:GOSUB 12010
3020 KEY 1,"Verder":KEY 2,"Wijz.":KEY 3,
     "Verv.":KEY 4,"Print":KEY 5,"Stop"
3024 ON KEY GOSUB 6200,7000,8000,9000,5000
3025 X=0:LX=MX-1
3030 FOR X=0 TO LX
3040 GOSUB 1250
3065 GOSUB 11010:SW=0
3070 NEXT X
3080 SW=1:RETURN
4000 REM ***** Sorteren *****
4010 CLS:L1=10-LEN(C$):L2=10-LEN(D$):L3=10
     -LEN(E$):L4=10-LEN(F$):L5=10-LEN(G$)
4015 LOCATE 3,1:PRINT"Sorteren op:
4020 LOCATE 3,3:PRINT C$;SPC(L1);"1"
4030 LOCATE 3,5:PRINT D$;SPC(L2);"2"
4040 LOCATE 3,7:PRINT E$;SPC(L3);"3"
```

```
4050 LOCATE 3,9:PRINT F$;SPC(L4);"4"
4060 LOCATE 3,11:PRINT G$;SPC(L5);"5"
4070 LOCATE 3,17:INPUT"Uw keuze";I$
4080 I=VAL(I$):IF I<1 OR I>5 THEN 4010
4090 Y=1:LX=MX-2:SO=0:SW=1
4100 ON I GOTO 6300,6400,6500,6600,6700
4110 RETURN
5000 REM ***** Uitlooproutine *****
5010 CLS:GOSUB 10020:CLOSE #1:I$=""
5020 INPUT "Wilt u bestand wegschrijven op
     tape  j/n";I$
5030 IF I$="j" OR I$="J" THEN 5060
5040 IF I$="n" OR I$="N" THEN 5160
5050 CLS:GOTO 5020
5060 CLS:PRINT "Zet cassette in recorder
     op REC (of SAVE)"
5070 PRINT "Druk op Return":GOSUB 11010
5080 PRINT:PRINT:PRINT
5085 PRINT "Bestand ";B$;" wordt nu
     weggeschreven"
5090 OPEN "CAS:" FOR OUTPUT AS #1
5100 PRINT #1,B$;",";C$;",";D$;",";E$;",
     ";F$;",";G$;",";
5110 FOR X=0 TO MX
5120 IF N$(X)="" THEN GOTO 5140
5130 PRINT #1,N$(X);",";A$(X);",";W$(X);",
     ";T$(X);",";O$(X);",";
5140 NEXT X
5150 CLOSE #1
5160 END
6000 Z$=X$:GOSUB 2030
6010 RETURN
6200 SW=1
6210 RETURN
6300 REM ***** Sorteren van 1e veld *****
6310 Y=1:L=0
6320 FOR L=0 TO LX
6330 IF N$(L) > N$(Y)THEN GOSUB 7500
6340 Y=Y+1
6350 NEXT L
6360 IF SO=1 THEN SO=0:GOTO 6310
6370 GOTO 4110
6400 REM ***** Sorteren van 2e veld *****
6410 Y=1:L=0
6420 FOR L=0 TO LX
6430 IF A$(L) > A$(Y)THEN GOSUB 7500
6440 Y=Y+1
6450 NEXT L
6460 IF SO=1 THEN SO=0:GOTO 6410
6470 GOTO 4110
6500 REM ***** Sorteren van 3e veld *****
6510 Y=1:L=0
6520 FOR L=0 TO LX
6530 IF W$(L) > W$(Y)THEN GOSUB 7500
6540 Y=Y+1
6550 NEXT L
6560 IF SO=1 THEN SO=0:GOTO 6510
6570 GOTO 4110
6600 REM ***** Sorteren van 4e veld *****
6610 Y=1:L=0
6620 FOR L=0 TO LX
6630 IF T$(L) > T$(Y)THEN GOSUB 7500
6640 Y=Y+1
6650 NEXT L
6660 IF SO=1 THEN SO=0:GOTO 6610
6670 GOTO 4110
6700 REM ***** Sorteren van 5e veld *****
6710 Y=1:L=0
6720 FOR L=0 TO LX
6730 IF O$(L) > O$(Y)THEN GOSUB 7500
6740 Y=Y+1
6750 NEXT L
6760 IF SO=1 THEN SO=0:GOTO 6710
6770 GOTO 4110
7000 REM ***** WIJZIGEN VAN RECORD *****
7010 LOCATE 1,1:INPUT N$(X)
7020 LOCATE 1,3:INPUT A$(X)
7030 LOCATE 1,5:INPUT W$(X)
7040 LOCATE 1,7:INPUT T$(X)
7050 LOCATE 1,9:INPUT O$(X)
7060 LOCATE 1,13:PRINT "Wijziging uitgevoerd"
7070 LOCATE 1,17:PRINT "Druk op gewenste
     F-toets"
7080 RETURN
7500 REM ***** Verwisselen *****
7510 SO=1
7520 SWAP N$(L),N$(Y)
7530 SWAP A$(L),A$(Y)
7540 SWAP T$(L),T$(Y)
7545 SWAP W$(L),W$(Y)
7550 SWAP O$(L),O$(Y)
7560 RETURN
8000 REM ***** Laten vervallen van
     records *****
8010 LOCATE 3,19:INPUT "Dit record moet
     vervallen j/n";I$
8020 IF I$="j" OR I$="J" THEN 8050
8030 IF I$="n" OR I$="N" THEN 8080
8040 GOTO 8010
8050 N$(X)="":A$(X)="":W$(X)="":T$(X)="":
     O$(X)=""
8060 LOCATE 3,19:PRINT"Is vervallen"
8070 LOCATE 3,20:PRINT "Druk op gewenste
     F-toets"
8080 RETURN
9000 REM ***** Uitprinten record *****
9010 LPRINT:LPRINT N$(X)
9020 LPRINT A$(X):LPRINT W$(X)
9030 LPRINT T$(X):LPRINT O$(X)
9040 RETURN
10000 REM ***** Kleine subroutines *****
10010 REM ***** F-toetsen afzetten *****
10020 KEY (1)OFF:KEY (2)OFF:KEY (3)OFF:
      KEY (4)OFF:KEY (5)OFF
10030 KEY (6)OFF:KEY (7)OFF:KEY (8)OFF:
      KEY (9)OFF:KEY (10)OFF
10040 KEY 1,"":KEY 2,"":KEY 3,"":KEY 4,
      "":KEY 5,""
10050 KEY 6,"":KEY 7,"":KEY 8,"":KEY 9,
      "":KEY 10,""
10060 RETURN
11000 REM ***** Wacht op antwoord *****
11010 IF SW = 1 THEN 11030
11020 I$=INKEY$:IF I$="" THEN 11010
11030 RETURN
12000 REM ***** F-toetsen aan zetten ***
12010 KEY (1)ON:KEY (2)ON:KEY (3)ON:
      KEY (4)ON:KEY (5)ON
12020 RETURN
15000 REM ***einde
```

INFOBASE DATABEHEER

LISTTEST:

regel :	5	- 97	regel :	130	- 212
regel :	10	- 0	regel :	200	- 0
regel :	20	- 165	regel :	210	- 159
regel :	30	- 230	regel :	220	- 59
regel :	40	- 71	regel :	230	- 41
regel :	100	- 130	regel :	240	- 43
regel :	105	- 18	regel :	250	- 45
regel :	110	- 38	regel :	260	- 47
regel :	120	- 143	regel :	270	- 49

```
regel :  280  -   40
regel :  300  -    0
regel :  310  -   23
regel :  315  -   89
regel :  320  -  200
regel :  330  -  213
regel :  340  -  201
regel :  350  -   53
regel :  355  -   38
regel :  360  -   17
regel :  370  -   32
regel :  380  -  219
regel :  400  -    0
regel :  410  -   28
regel :  420  -  215
regel :  430  -  179
regel :  440  -  200
regel :  450  -   50
regel : 1000  -    0
regel : 1010  -   12
regel : 1020  -  233
regel : 1030  -  221
regel : 1040  -  244
regel : 1050  -  242
regel : 1060  -  118
regel : 1070  -  238
regel : 1080  -  184
regel : 1090  -  199
regel : 1100  -  201
regel : 1102  -   64
regel : 1110  -    0
regel : 1111  -   32
regel : 1120  -  144
regel : 1250  -    0
regel : 1260  -  195
regel : 1270  -    5
regel : 1280  -   29
regel : 1290  -   28
regel : 1300  -   25
regel : 1310  -    0
regel : 1500  -    0
regel : 1510  -  239
regel : 1520  -  142
regel : 2000  -    0
regel : 2010  -   20
regel : 2020  -  253
regel : 2030  -  167
regel : 2040  -  208
regel : 2060  -  224
regel : 2070  -  211
regel : 2080  -  233
regel : 2090  -  230
regel : 2100  -  225
regel : 2160  -  219
regel : 2170  -   45
regel : 2180  -   34
regel : 2190  -  181
regel : 2300  -  123
regel : 2310  -   54
regel : 2320  -   35
regel : 2330  -   78
regel : 2340  -  200
regel : 2350  -  142
regel : 3000  -    0
regel : 3010  -  201
regel : 3020  -   54
regel : 3024  -  236
regel : 3025  -  206
regel : 3030  -   87
regel : 3040  -  129
regel : 3065  -  172
regel : 3070  -  219
regel : 3080  -  115
regel : 4000  -    0
regel : 4010  -  149
regel : 4015  -  130
regel : 4020  -  206
regel : 4030  -  211
regel : 4040  -  216
regel : 4050  -  221
regel : 4060  -  224
regel : 4070  -  211
regel : 4080  -  126
regel : 4090  -  146
regel : 4100  -   99
regel : 4110  -  142
regel : 5000  -    0
regel : 5010  -  188
regel : 5020  -    6
regel : 5030  -   53
regel : 5040  -  162
regel : 5050  -   31
regel : 5060  -  120
regel : 5070  -  204
regel : 5080  -   39
regel : 5085  -   54
regel : 5090  -  159
regel : 5100  -  201
regel : 5110  -   88
regel : 5120  -  114
regel : 5130  -  250
regel : 5140  -  219
regel : 5150  -  233
regel : 5160  -  129
regel : 6000  -  179
regel : 6010  -  142
regel : 6200  -  171
regel : 6210  -  142
regel : 6300  -    0
regel : 6310  -  224
regel : 6320  -   75
regel : 6330  -  130
regel : 6340  -  164
regel : 6350  -  207
regel : 6360  -  251
regel : 6370  -  181
regel : 6400  -    0
regel : 6410  -  224
regel : 6420  -   75
regel : 6430  -  104
regel : 6440  -  164
regel : 6450  -  207
regel : 6460  -   96
regel : 6470  -  181
regel : 6500  -    0
regel : 6510  -  224
regel : 6520  -   75
regel : 6530  -  148
regel : 6540  -  164
regel : 6550  -  207
regel : 6560  -  196
regel : 6570  -  181
regel : 6600  -    0
regel : 6610  -  224
regel : 6620  -   75
regel : 6630  -  142
regel : 6640  -  164
regel : 6650  -  207
regel : 6660  -   40
regel : 6670  -  181
regel : 6700  -    0
regel : 6710  -  224
regel : 6720  -   75
regel : 6730  -  132
regel : 6740  -  164
regel : 6750  -  207
regel : 6760  -  141
regel : 6770  -  181
regel : 7000  -    0
regel : 7010  -    2
regel : 7020  -  247
regel : 7030  -   15
regel : 7040  -   14
regel : 7050  -   11
regel : 7060  -   49
regel : 7070  -  190
regel : 7080  -  142
regel : 7500  -    0
regel : 7510  -  132
regel : 7520  -  251
regel : 7530  -  225
regel : 7540  -    7
regel : 7545  -   13
regel : 7550  -  253
regel : 7560  -  142
regel : 8000  -    0
regel : 8010  -   16
regel : 8020  -  239
regel : 8030  -   21
regel : 8040  -    0
regel : 8050  -  113
regel : 8060  -  212
regel : 8070  -  195
regel : 8080  -  142
regel : 9000  -    0
regel : 9010  -  143
regel : 9020  -  166
regel : 9030  -  177
regel : 9040  -  142
regel :10000  -    0
regel :10010  -    0
regel :10020  -  116
regel :10030  -  139
regel :10040  -  120
regel :10050  -  143
regel :10060  -  142
regel :11000  -    0
regel :11010  -   95
regel :11020  -  194
regel :11030  -  142
regel :12000  -    0
regel :12010  -  198
regel :12020  -  142
regel :15000  -    0

Totaaltelling: 25730
```

```
1 '**********************************
2 '*           KINK                 *
3 '* geschreven door Tom Gerritsen *
4 '* 2e J vd Heydenstraat 3         *
5 '* 1073 VE AMSTERDAM             *
6 '**********************************
7 '
10 GOSUB1000
160 GOSUB500
190 J=J+1
200 IFPOINT(J,I)=4THEN600
210 PSET(J,I)
220 IFINKEY$=""GOTO 190
230 C=C+1
240 PLAY"n45"
260 I=I+1
270 IFPOINT(J,I)=4THEN600
280 PSET(J,I)
290 IFINKEY$=""GOTO 260
300 C=C+1
310 PLAY"n37"
330 J=J-1
340 IFPOINT(J,I)=4THEN600
350 PSET(J,I)
360 IFINKEY$=""GOTO 330
370 C=C+1
380 PLAY"n29"
400 I=I-1
410 IFPOINT(J,I)=4THEN600
420 PSET(J,I)
430 IFINKEY$=""GOTO 400
440 C=C+1
450 PLAY"n33"
469 GOTO 190
500 PLAY"cdebe":COLOR4:CLS:C=0:I=2:J=24
530 FORA=24TO230:PSET(A,0):NEXT
540 FORA=0TO191:PSET(230,A):NEXT
550 FORA=230TO24STEP-1:PSET(A,191):NEXT
560 FORA=191TO2STEP-1:PSET(24,A):NEXT
580 IFINKEY$<>""GOTO 580
590 RETURN
600 PLAY"cdebe":A$="PUNT":
```

Vervolg op pagina 52

WISKUNDE

```
10 CLS:KEY OFF
20 PRINT" XXXXXX"
21 PRINT"XXXXXXX"
22 PRINT"XXX"
23 PRINT"XXX"
24 PRINT"XXX"
25 PRINT"XXXX      X XX       XX X "
26 PRINT"XXXX     X   XX     XX   X"
27 PRINT"XXX      X    XX   XX    X"
28 PRINT"XXX      X     XX XX     X"
29 PRINT"XXX      X      XXX      X"
30 PRINT"XXX      X      XXX      X"
31 PRINT"XXX      X     XX XX     X"
32 PRINT"XXX      X    XX   XX    X"
33 PRINT"XXX      X   XX     XX   X"
34 PRINT"XXX       X XX       XX X "
50 PRINT
60 PRINT"WISKUNDE PROGRAMMA"
61 PRINT
62 PRINT"       W.J.VROEGINDEWEIJ"
63 PRINT"
64 PRINT"                  MIDDELHARNIS"
100 LOCATE 0,24:INPUT"Druk RETURN";
160 :REM menu
200 '*** MENU ***
210 CLS
220 PRINT "Programma voor het onderzoeken"
230 PRINT "van de volgende functies"
240 PRINT
250 PRINT "1. f(x)=ax+b"
260 PRINT
270 PRINT "2. f(x)=ax²+bx+c"
280 PRINT
290 PRINT "3. f(x)=√ax+b  a>=0"
300 PRINT
310 PRINT "4. f(x)=a/(bx+c)"
320 PRINT
330 PRINT "Kies 1,2,3 of 4 en druk op RETURN"
340 PRINT
350 INPUT A
360 IF A=1 GOTO 1010
370 IF A=2 GOTO 2010
380 IF A=3 GOTO 3010
390 IF A=4 GOTO 4010
490 '
1000 '*** BEREKEN F1 ***
1010 CLS:COLOR 15,4:PRINT "f(x)=ax+b"
1020 PRINT
1030 PRINT "Voor a en b geldt:"
1040 PRINT
1050 INPUT "a=";A
1060 INPUT "b=";B
1070 PRINT
1080 PRINT "f(x)=";A;"x +";B
1090 PRINT
1100 PRINT "Voor het snijpunt met de
     x-as geldt:"
1110 PRINT
1120 PRINT A;"x +";B;"= 0"
1130 PRINT
1140 IF A=0 GOTO 1190
1150 X=-B/A:PRINT "Snijpunt x-as is:"
1160 PRINT
1170 PRINT "(";X;",0)"
1180 GOTO 1200
1190 PRINT "Geen snijpunt met de x-as"
1200 LOCATE 0,20:INPUT "Druk op RETURN ";
1210 CLS:PRINT "f(x)=";A;"x +";B
1220 PRINT
1230 PRINT "Voor het snijpunt met de
     y-as geldt:"
1240 PRINT
1250 PRINT "y = 0 +";B
1260 PRINT
1270 PRINT "Snijpunt y-as is:"
1280 PRINT
1290 PRINT "( 0,";B;")"
1300 LOCATE 0,20:INPUT "Druk op RETURN ";
1310 CLS:PRINT "f(x)=";A;"x +";B
1320 PRINT
1330 PRINT "Voor -5 ≤ x ≤ 5 geldt:"
1340 PRINT
1350 PRINT
1360 PRINT " x  | y"
1370 PRINT "____|______________________"
1380 FOR X=-5 TO 5
1390 DEF FNA(X,A,B)=A*X+B
1400 G=FNA(X,A,B)
1410 PRINT X;TAB(3) "|";G
1420 NEXT X
1460 LOCATE 0,20:INPUT "Nu RETURN ";
1470 N=1:GOTO 5010
1490 '
2000 '*** BEREKEN F2 ***
2010 CLS:PRINT "f(x)=ax²+bx+c"
2020 PRINT
2030 PRINT "Voor a,b en c geldt:"
2040 PRINT
2050 INPUT "a=";A
2060 INPUT "b=";B
2070 INPUT "c=";C
2080 IF A=0 GOTO 2090 ELSE 2100
2090 PRINT "Kies functie 1 !!!":GOTO 5330
2100 PRINT
2110 PRINT "f(x)=";A;"x² +";B;"x + ";C
2120 PRINT
2130 PRINT "Voor de snijpunten met de
     x-as geldt:"
2140 PRINT
2150 PRINT A;"x² +";B;"x +";C;"= 0"
2160 PRINT
2170 IF B^2-4*A*C<0 THEN PRINT "Geen
     snijpunten met de x-as" ELSE 2190
2180 GOTO 2260
2190 X1=(-B+(SQR(B^2-4*A*C)))/(2*A)
2200 X2=(-B-(SQR(B^2-4*A*C)))/(2*A)
2210 PRINT "Snijpunten met de x-as zijn:"
2220 PRINT
2230 PRINT "(";X1;",0 ) en"
2240 PRINT
2250 PRINT "(";X2;",0 )"
2260 PRINT
2270 LOCATE 0,24:INPUT "Nu RETURN";
2280 CLS:PRINT "f(x)=";A;"x² +";B;"x +";C
2290 PRINT
2300 PRINT "Voor het snijpunt met de
     y-as geldt:"
2310 PRINT
2320 PRINT "y = 0 + 0 +";C
2330 PRINT
2340 PRINT "Snijpunt y-as is:"
2350 PRINT
2360 PRINT "( 0,";C;")"
2370 LOCATE 0,20:INPUT "Nu RETURN";
2380 CLS:PRINT "f(x)=";A;"x² +";B;"x +";C
2390 PRINT
2400 PRINT "Voor de eerste afgeleide
     f'(X) geldt:"
2410 PRINT
2420 PRINT "f'(x)=";2*A;"x +";B
```

```
2430 PRINT
2440 PRINT "Voor het min. c.q. max. geldt:"
2450 PRINT
2460 PRINT "f'(x)=0 ofwel ";2*A;"x +";B;"= 0"
2470 PRINT
2480 PRINT "min. c.q. max. is:"
2490 PRINT
2500 PRINT "Voor x=";-B/(2*A)
2510 PRINT:M=-B/(2*A)
2520 PRINT "Dan geldt voor y:"
2530 PRINT:N=A*M^2+B*M+C
2540 PRINT "y =";N
2550 PRINT
2560 IF A<0 THEN PRINT "max. is:"
2570 IF A>0 THEN PRINT "min. is:"
2580 PRINT
2590 PRINT "(";M;",";N;")"
2600 LOCATE 0,24:INPUT "Nu RETURN";
2610 CLS:PRINT "f(x)=";A;"x² +";B;"x +";C
2620 PRINT
2630 PRINT "Voor -5 ≤ x ≤ 5 geldt:"
2640 PRINT
2650 PRINT
2660 PRINT " x | y"
2670 PRINT "---+----------------"
2680 FOR X=-5 TO 5
2690 DEF FNA(X,A,B,C)=A*X^2+B*X+C
2700 G=FNA(X,A,B,C)
2710 PRINT X;TAB(3) "V";G
2720 NEXT X
2760 LOCATE 0,20:INPUT "Nu RETURN";
2770 N=2:GOTO 5010
2880 '
3000 '*** BEREKEN F3 ***
3010 CLS:PRINT "f(x)=√ax+b   a≥0"
3020 PRINT
3030 PRINT "Voor f(x) geldt:ax+b≥0"
3040 PRINT
3050 PRINT "Voor a en b geldt:"
3060 PRINT
3070 INPUT "a=";A
3080 INPUT "b=";B
3090 IF A=0 GOTO 3280
3100 IF A<0 GOTO 3110 ELSE 3130
3110 PRINT
3120 PRINT "functie niet gedefinieerd immers
     a<0":GOTO 5330
3130 PRINT
3140 PRINT "functie niet gedefinieerd voor:"
3150 PRINT
3160 P=-B/A:PRINT "x<";P
3170 LOCATE 0,20:INPUT "Nu RETURN";
3180 CLS:PRINT "f(x)=√";A;"x +";B
3190 PRINT
3200 PRINT "Voor het snijpunt met de
     x-as geldt:"
3210 PRINT
3220 PRINT "√";A;"x +";B;"= 0"
3230 PRINT
3240 PRINT "Snijpunt met de x-as is:"
3250 PRINT
3260 PRINT "(";P;", 0 )"
3270 LOCATE 0,20:INPUT "Nu RETURN";
3280 CLS:PRINT "f(x)=√";A;"x +";B
3290 PRINT
3300 PRINT "Voor het snijpunt met de
     y-as geldt:"
3310 PRINT
3320 PRINT "y =√ 0 +";B
3330 IF P<0 GOTO 3340 ELSE 3360
3340 PRINT
3350 PRINT"Geensnijpuntmetde y-as":GOTO3400
3360 PRINT
3370 PRINT "Snijpunt y-as is:"
3380 PRINT
3390 PRINT "( 0,";SQR(B);")"
3400 LOCATE 0,20:INPUT "Nu RETURN";
3410 CLS:PRINT "f(x)=√";A;"x +";B
3420 PRINT
3430 PRINT
3440 PRINT " x | y"
3450 PRINT "---+----------------"
3460 FOR X=-5 TO 5
3470 IF P<-5 THEN P=-5
3480 IF X<P GOTO 3520
3490 DEF FNA(X,A,B)=SQR(A*X+B)
3500 G=FNA(X,A,B)
3510 PRINT X;TAB(3) "V";G
3520 NEXT X
3570 LOCATE 0,20:INPUT "Nu RETURN";
3580 N=3:GOTO 5010
3680 '
4000 '*** BEREKEN F4 ***
4010 CLS:PRINT "f(x)=a/(bx+c)"
4020 PRINT
4030 PRINT "Voor f(x) geldt:bx+c<>0"
4040 PRINT
4050 PRINT "Voor a,b en c geldt:"
4060 PRINT
4070 INPUT "a=";A
4080 INPUT "b=";B
4090 INPUT "c=";C
4092 IF B=0 THEN 4094 ELSE 4100
4094 PRINT
4096 PRINT "functie niet gedefinieerd"
     :GOTO 5330
4100 PRINT
4110 Q=-C/B
4120 PRINT "functie niet gedefinieerd voor"
4130 PRINT
4140 PRINT "x =";Q
4150 LOCATE 0,20:INPUT "Druk op RETURN";
4160 CLS:PRINT "f(x)=";A;"/ (";B;"x +";C;")"
4170 PRINT
4180 PRINT "Voor het snijpunt met de
     x-as geldt:"
4190 PRINT
4200 PRINT A;"/ (";B;"x +";C;") = 0"
4210 PRINT
4220 PRINT "Geen snijpunt met de x-as"
4230 PRINT
4240 LOCATE 0,20:INPUT "Druk op RETURN";
4250 CLS:PRINT "f(x)=";A;"/ (";B;"x +";C;")"
4260 PRINT
4270 PRINT "Voor het snijpunt met de
     y-as geldt:"
4280 PRINT
4290 PRINT "y =";A;"/ ( 0 +";C;")"
4300 IF C=0 GOTO 4330
4310 PRINT
4320 PRINT "snijpunt y-as is:":GOTO 4350
4330 PRINT
4340 PRINT "Geen snijpunt met de y-as"
     :GOTO 4370
4350 PRINT
4360 PRINT "( 0,";A/C;")"
4370 LOCATE 0,20:INPUT "Druk op RETURN";
4380 CLS:PRINT "f(x)=";A;"/ (";B;"x +";C;")"
4390 PRINT
4400 PRINT
4410 PRINT " x | y"
4420 PRINT "---+----------------"
4430 FOR X=-5 TO 5
4440 IF X=Q GOTO 4480
```

```
4450 DEF FNA(X,A,B,C)=A/(B*X+C)
4460 G=FNA(X,A,B,C)
4470 PRINT X;TAB(3) "|";G
4480 NEXT X
4490 LOCATE 0,20:INPUT "Nu RETURN";
4500 N=4:GOTO 5010
4600 '
5000 '*** TEKEN F ***
5010 CLS:PRINT"Met welke waarde moet
     x oplopen."
5020 PRINT
5030 INPUT S:IF S<=0 GOTO 5020
5040 CLS:COLOR 15,4,11:SCREEN 2
5050 FOR I=0 TO 190 STEP 10
5060 LINE (0,I)-(255,I),5
5070 NEXT I
5080 FOR I=0 TO 250 STEP 10
5090 LINE (I,0)-(I,191),5
5100 NEXT I
5110 FOR I=0 TO 190 STEP 50
5120 LINE (0,I)-(255,I),9
5130 NEXT I
5140 FOR I=20 TO 250 STEP 50
5150 LINE (I,0)-(I,191),9
5160 NEXT I
5170 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
5180 PRESET (5,91):PRINT #1,"X"
5190 PRESET (122,1):PRINT #1,"Y"
5200 LINE (0,100)-(255,100)
5210 LINE (120,0)-(120,191)
5220 FOR X=-11 TO 13 STEP S
5230 IF N=1 THEN GOSUB 10000
5240 IF N=2 THEN GOSUB 11000
5250 IF N=3 THEN GOSUB 12000
5260 IF N=4 THEN GOSUB 13000
5270 LINE (X*10+120,G*-10+100)-(X*10+120,
     G*-10+101),10
5280 LINE (X*10+121,G*-10+100)-(X*10+121,
     G*-10+101),10
5290 NEXT X
5300 FOR X=0 TO 1500:NEXT X
5310 CLOSE
5320 SCREEN 0:PRINT "Klaar!!!
5330 PRINT
5340 PRINT "1. Opnieuw beginnen
5350 PRINT
5360 PRINT "2. Einde"
5370 PRINT
5380 INPUT "Kies 1 of 2 en druk op RETURN";H
5390 IF H=1 GOTO 210
5400 IF H=2 THEN CLS
5410 A$="EINDE"
5420 FOR X=0 TO 10
5430 PRINT TAB(X) A$:PRINT TAB(20-X) A$
5440 NEXT X
5450 KEY ON:END
5460 '
5550 '
10000 G=FNA(X,A,B)
10010 RETURN
11000 G=FNA(X,A,B,C)
11010 RETURN
11020 IF50<P THEN RETURN 5290
12000 IF X<P THEN RETURN 5290
12010 G=FNA(X,A,B)
12020 RETURN
13000 IF X=Q THEN RETURN 5290
13010 G=FNA(X,A,B,C)
13020 RETURN
```

```
1 '**********************************
2 '* lintworm                       *
3 '* geschreven door TOM GERRITSEN  *
4 '* 2e J vd Heydenstraat 3         *
5 '* 1073 VE  AMSTERDAM             *
6 '**********************************
9 GOTO 600
10 VPOKE6177+INT(RND(1)*21)*32+INT(RND(1)*30),INT(RND(1)*9)+161:RETURN
30 FORA=1TOPA:NEXT: R1=STICK(0):IFR1MOD2=1THENR=R(R1)
40 F=F+R:IFVPEEK(F)<>32GOTO 150
50 IFVPEEK(A(0))=176THENVPOKEA(0),32
60 VPOKEF,176
70 A(L)=F: IFC=0THENU=USR(VARPTR(A(0)))ELSEC=C-1:L=L+1
100 GOTO 30
150 F1=VPEEK(F):IFF1 175GOTO 500
160 PLAY"116s4m123n45": C=C+F1-160:S=S+C:LOCATE6,24:PRINTS;
170 GOSUB10:GOTO 50
500 F=F-R:VPOKEF,176
510 PLAY"11m800s14n5"
520 IFS>TSTHENTS=S
540 LOCATE5,1:PRINT"DRUK OP DE SPATIEBALK";
550 C=C+1:IFSTRIG(0)=0THENVPOKEF,32+144*(CMOD2):VPOKE8219,CMOD256:GOTO 550
560 GOTO 700
600 DEFINTA-Z:KEYOFF:SCREEN1:WIDTH32:COLOR 1,14,8
610 TS=0:FORA=0TO7:READB:VPOKE1408+A,B:NEXT:VPOKE8214,31
620 FORA=384TO384+79:VPOKEA+896,VPEEK(A):NEXT
630 VPOKE8212,244:VPOKE8213,244
640 R(1)=-32:R(3)=1:R(5)=32:R(7)=-1: DIMA(500)
660 FORA=0TO12:READB:POKE60000!+A,B:NEXT:DEFUSR=60000!
700 CLS:VPOKE8219,128:P=RND(-TIME): FORA=6144TO6880STEP32:VPOKEA,219:VPOKEA+31,219:NEXT
710 FORA=6144TO6174:VPOKEA,219:NEXT:FORA=6848TO6911:VPOKEA,219:NEXT
720 S=0:LOCATE0,24:PRINT"SCORE"S;:LOCATE13,24:PRINT"TOP"TS;
730 F=6482:L=10:R=1:C=0:FORA=0TO9:A(A)=F-9+A:VPOKEA(A),176:NEXT
750 LOCATE5,2:PRINT"welke snelheid ? (1[9)
760 A$=INKEY$:IFA$<"0"ORA$>"9"GOTO 760
770 PA=300-30*VAL(A$):LOCATE5,2:PRINTSPACE$(25);:LOCATE23,24:PRINT"TEMPO ";A$;
790 GOSUB10:GOTO 30
1000 DATA60,126,189,189,189,189,126,189
1100 DATA42,248,247,84,93,35,35,1,230,3,237,176,201
```

```
regel :    1  -   58
regel :    2  -   58
regel :    3  -   58
regel :    4  -   58
regel :    5  -   58
regel :    6  -   58
regel :    9  -  241
regel :   10  -   21
regel :   30  -   50
regel :   40  -  203
regel :   50  -   66
regel :   60  -  247
regel :   70  -   90
regel :  100  -  181
regel :  150  -    8
regel :  160  -  233
regel :  170  -  165
regel :  500  -  240
regel :  510  -   34
regel :  520  -   54
regel :  540  -  180
regel :  550  -   68
regel :  560  -   85
regel :  600  -  187
regel :  610  -   34
regel :  620  -  247
regel :  630  -  133
regel :  640  -  211
regel :  660  -   78
regel :  700  -  167
regel :  710  -  206
regel :  720  -   71
regel :  730  -   63
regel :  750  -  182
regel :  760  -   38
regel :  770  -  156
regel :  790  -  165
regel : 1000  -  122
regel : 1100  -  163
```

SPECTRAVIDEO SV 728 MSX

De eerste echte computerstandaard heet vanaf nu MSX. Door Microsoft™ ontwikkeld op een Spectravideo home-computer. Door steeds meer fabrikanten van home-computers overgenomen en toegepast.

MSX stáát voor volledige uitwisselbaarheid van hard- en software. De Spectravideo SV 728 MSX is deze nieuwe computerstandaard waardig. Aan de binnenkant: krachtig en indrukwekkend. Aan de buitenkant: functioneel, strak en mooi genoeg om overal neer te zetten. Met een professioneel 90-toetsenbord, apart numeriek toetsenbord en speciale toetsen voor tekstverwerking.

De ingebouwde MSX-basic met meer dan 140 commando's en statements complementeert de kracht van deze computer, die ook geen enkele moeite heeft met zakelijk gebruik. In alle opzichten: Compatible!

Door de 5 1/4 inch diskdrive kunnen zowel MSX-DOS als CP/M 2.2 programma's gedraaid worden.

Met de Spectravideo SV 728 MSX neem je alvast een voorschot op de toekomst.

Specifikaties.

CPU	Z 80A
Kloksnelheid	3.6 MHz
Geheugen	80K byte RAM (64K gebruikers RAM + 16K video RAM voor graphics), 32K byte ROM.
Software	ingebouwde MSX Basic interpreter met meer dan 140 commando's en statements
Specificaties	10 funktietoetsen, definieerbaar door de gebruiker. MSX-DOS en CP/M compatible.
Toetsenbord	90 toetsen full stroke incl. speciale toetsen en numeriek toetsenbord.
Display	Maximaal oplossend vermogen van 256*192 puntjes in de grafische mode.
	40 kolommen x 40 lijnen in de text mode.
	32 onafhankelijk programmeerbare sprites.
	16 kleuren.
Geluid	3 geluidskanalen met ieder 8 octaven.

Op aanvraag is uitgebreide documentatie beschikbaar.



SVI™

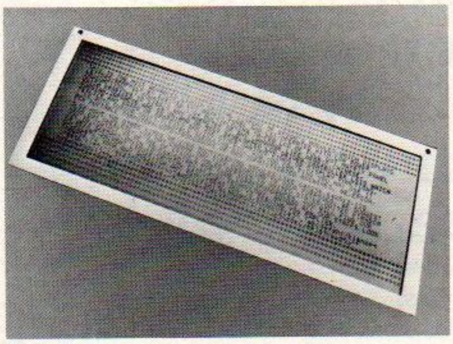
Importeur: **Electronics Nederland bv** Tijnmuiden 15/19, 1046 AK Amsterdam. Tel. (020) 139960. Telex: 13406 elne nl
Electronics Belgium NV Brixtonlaan 1H, 1930 Zaventem. Tel. (2) 7208945. Telex 62712 elbel b.


PHILIPS

nieuws

LCS

Liquid Crystal Shutter printers zijn het allernieuwste. Na de laserprinters, waarbij een laserstraal op een xerografische drum de lettertekens schrijft, is de volgende stap er ook al weer. In plaats van een bewegende straal wordt nu een lichtstraal op een drum geprojecteerd door een LCD venstertje. Dat kan, elektronisch gestuurd, licht wel of niet doorlaten en zo letters of beelden vormen. Epson werkt er al

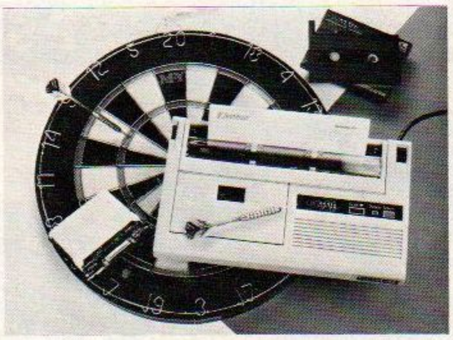


△ Een LCD venster van 106 x 25 tekens van Epson

een aantal jaren aan, maar het probleem zat hem in de snelheid. LCD's zijn vrij traag, zoals te merken valt aan bv. calculators. Maar er is nu een acceptabele snelheid (ongeveer 300 tekens per seconde ofwel een pagina of 4 per minuut) bereikt bij een nauwkeurigheid van 250 à 300 punten per inch, net zo goed als van bv. de HP laserprinter. Ook Casio heeft nu een LCS systeem en dat zal wat meer vaart geven aan Epson's marketing van deze nieuwe printer-technologie.

Kleur

Van Oki (importeur Technitron, Zwarteweg 110, Aalsmeer) is er een kleurenprinter volgens een relatief nieuwe methode, namelijk thermal transfer. Voor zwart werd dat ook al door IBM toegepast in de nieuwste Quietwriter printer en door Brother in zijn goedkopere thermische modellen, maar voor kleur geeft het een verrassend helder resultaat. Hierbij wordt de inktlaag via een thermische printkop plaatselijk



De Okimate 20 is betrekkelijk compact

verwarmd en op het papier "gesmolten". Dat gaat met een 24 elements kopje, dat langs het papier schuift. Hiermee zijn relatief goedgevormde letters te maken, in correspondentiekwaliteit opgebouwd uit 14 x 18 punten.
De vrij lichte printer werkt op het lichtnet en met een (eventueel veelkleurig) inktlint kunnen 120.000 tekens worden gezet, niet overdreven veel (40 vel) en bij de aanschaf (ƒ 1100,- ex BTW) moet men dus rekening houden met vrij hoge lintkosten. Interfaces voor parallel/serieel/IBM PC gebruik zijn verkrijgbaar.
Van Epson is er een meer conventionele kleurenprinter, die nog (gewoon) als matrixprinter met meerkleuren inktlint werkt. De JX-80 is heel snel (180 tekens per seconde) en kan in 7 kleuren werken (met vierkleurig inktlint).

Ami-ga..ap

Voor een machine, die al in het begin van 1984 door het toen zelfstandige Amiga getoond werd, is de Amiga behoorlijk aan de late kant. Commodore heeft de machine klaar, hoor je van alle kanten, maar om een of andere reden komt het er niet van. Dat zou volgens sommigen liggen aan een schaarste aan de chips (Motorola 68000), volgens anderen aan interne gevechten bij Commodore, waar al te veel nieuwe produkten al in het stof beten de laatste tijd.
Wanneer de Amiga weer voor het voetlicht komt, zou de machine minder dan 1000 dollar moeten gaan kosten. We hebben zelfs gehoord, dat de basisversie met 128 KB en 1 diskdrive van 3,5 inch met een capaciteit van 800 KB maar 700 dollar zou gaan kosten. ●

STAR SEIKOSHA EPSON FUJI SKC

NASHUA SCOTCH SONY PHILIPS COMMODORE ACORN BBC

COMMODORE ACORN BBC MSC GOLDSTAR SANYO CANON



6 maanden volledige garantie
2 weken omruilgarantie
eigen technische dienst

Op zoek naar een computer? PC shop heeft alles, weet alles ons assortiment garandeert uw prijs

Een greep uit ons programma

Commodore 64 Superset ƒ 999,-

bestaande uit C-64, 1530 Datasette, Nederlands handboek, joystick, stofhoes, Basic cursus cassette, 12 spelen.

Monitoren

Daewoo, Perfecte MSX of CBM monitor
Groen of amber 20 MHz met geluid incl. kabel
ƒ 349,-

1702 Commodore, via frontaansluiting ook voor MSX ƒ 975,-

Printers

GP 100 VC 80 koloms en CBM compatibel
Alle CBM printers
Epson en Star DCS ƒ 595,-

Modems

WS 2000 modem Bell 101 en V21/23
Teletron

Software, altijd het nieuwste door rechtstreekse import.

Zaxxon, Ghostbusters, alle Epyx, US Gold, Activision, Data Becker, Radarsoft.

MSX

Alle merken met speciale randapparatuur zoals Quick Data Drive, speciale printerkabels, etc.

Postorder: bel voor onze prijzen

pc shop

PERSONAL COMPUTERS

Nieuwstr. 26, 3311 XR Dordrecht
078-311516

alle prijzen incl BTW

De vaderlandse computerscene heeft verrassende kanten, er blijkt talent genoeg en met de juiste aanpak blijken sommige bedrijven tot meer dan leuke dingen in staat, ze brengen produkten die de top-tien best eens zouden kunnen halen.

Nedersoft na Nederpop

Nederlandse software krijgt stimulans van Bloem



Software van eigen bodem, zo hier en daar steekt er nu een bedrijf de kop op, dat met interessante produkten aan de weg gaat timmeren.

Namen als Radarsoft, Aackosoft, Malmberg, Ariola, CBS, Data Becker en V&D kunnen tot de zwaargewichten op de vaderlandse software markt voor huiscomputers gerekend worden. Maar meestal brengen zij toch buitenlandse produkten, wel voorzien van vertaalde handleiding en beeldboodschappen, maar niet echt origineel van eigen bodem. Radarsoft doet dat overigens wel en ook van Aackosoft zijn hele mooie simulaties op trein en reddingsbrigadegebied te noemen. Een grote groep kleine tot middelgrote bedrijven houden zich ook wel met software bezig, maar dan op het vlak van de semi-serieuze en zakelijke toepassingen. Zij zijn soms redelijk succesvol, maar de markt is in wezen niet groot genoeg om hun specifieke produkten echt in duizenden af te kunnen zetten en ze zijn weer te klein om echt de export-toer op te gaan.
Er is echter een kleine groep softwareontwikkelaars, die nu aan de weg beginnen te timmeren en soms echt groeipotentieel hebben. Op dit moment tippen we **Micro Technologies** en **Apache** als potentiële kanshebbers.

Teamwork

Van succesvolle bedrijven als Radarsoft is bekend, dat ze werken op basis van teamwork van een aantal programmeurs met een goede commerciële man als coördinator. Samen ontwikkelt men de ideeën, verandert ze, test ze en fungeert als klankbord voor degene, die uiteindelijk de vorm aan zo'n idee geeft.
Zowel Apache als Microtechnologies werken op zo'n manier. Bij Micro technologies gaat het in wezen om de mensen, die de Aster computer hebben gemaakt. Onder leiding van Curt Roth zijn ze al enige maanden bezig om kwalitatief zeer goede MSX software te ontwikkelen, waar u nog meer van zult horen.

Creatieve artiesten

Maar ook uit de niet-computerhoek komt het creatieve talent nu naar de software toe. Een paar mensen uit de bekende popgroep **Bloem** (u weet wel, van die nederlandstalige liedjes) hebben hun ideeën op softwaregebied nu onder de naam Apache vorm gegeven. Samen met de programmeur P. van Zanten hebben Joost Timp en Tom Symons nu een aantal adventures op rit staan. En natuurlijk in het nederlands, dat is hun credo tenslotte en zoals Tom Symons zegt: " Juist op avontuur gebied is de eigen taal natuurlijk een voorsprong, een goed programma hangt zo sterk van de juiste teksten af, dat we daarin altijd beter kunnen zijn dan bv. de Amerikanen. Die hebben bij actiespelletjes wel een voorsprong, maar met onze produkten kunnen we hier in ieder geval goed voor de dag komen."

King Arthur

We hebben het eerste Apache produkt eens bekeken en het is een heel goede tekstadventure, met zelfs een tiental aardige plaatjes als afwisseling. Qua commando's heeft de gebruiker een tamelijk grote vrijheid, het spel reageert bv. zowel op: steek de lamp aan, doe de lamp aan, doe lamp, steek lamp etc. Het verhaal is zeer uitgebreid en de speler moet heel wat provicies afreizen, vóór hij bij zijn grote doel: **Het zwaard van de koning** komt. Het geheel is meer dan een beetje op de koning Arthur legende gebaseerd en dus niet zo origineel. De eindfase, met het uit een boomstronk trekken van een zwaard is daar een voorbeeld van. Maar goed, bij zo'n thema is dat begrijpelijk. Aan alle eisen van een moderne adventure is voldaan, zo kan de afgelegde weg op cassette worden bewaard.

Een leuke start van Apache, en met titels als :
Spookstad
De walletjes
Henk (met verwijzing naar Privé.)
valt er nog meer te verachten. •

computercollectief

Amstel 312 (t.o. Carré) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69.79.15.646

****
* Onze nieuwe VOORJAAR '85 CATALOGUS is uit. Stuur ons een kaartje met je naam en adres en de vermelding *
* 'COMMODORE/MSX-INFO' en we sturen hem GRATIS toe. (meer dan 1300 boek- en 600 software titels.) *
****

ACTUELE EN NIEUW BINNENGEKOMEN BOEKEN VOOR DE 64

- Commodore 64 boeken in het nederlands en Duits :

COMMODORE 64 - het meest complete boek (Onosko) ... f 55
PROGRAMMEERCURSUS BASIC OP DE COMMODORE 64 .... f 45
40 GRAFISCHE PROGRAMMAAS VOOR DE COMMODORE 64 .. f 29,50
MACHINE CODE MET DE COMMODORE 64 .... f 34,50
PROFESSIONELE SOFTWARE VOOR DE COMMODORE 64 .... f 59
KOSMISCHE SPELEN VOOR UW COMMODORE 64 .... f 29
COMMODORE 64 BINNENSTE BUITEN (de Jong) .... f 39,50
HET MYSTERIE VAN ARENDARVON CASTLE - C64 versie ... f 30
COMMODORE 64 PROGRAMMEREN IN MACHINETAAL .... f 22,50
HET GROTE FLOPPYBOEK .... f 49
COMMODORE 64 TIPS EN TRUCS .... f 49
SIMON's BASIC OP DE COMMODORE 64 .... f 49
PEEKS UND POKES ZUM COMMODORE 64 .... f 39
64 NOCH MEHR TIPS UND TRICKS - BAND 2 .... f 49
COMPILER verstehen,anwenden,entwickeln .... f 49

- Engelstalige boeken :

COMPUTE!'S SECOND BOOK OF MACHINE LANGUAGE .... f 62
COMPUTE!'S VIC AND COMMODORE 64 TOOLKIT: BASIC .... f 66
COMPUTE!'S MACHINE LANGUAGE ROUTINES FOR COMMODORE. f 62
IMPOSSIBLE ROUTINES FOR THE COMMODORE 64 .... f 36
ADVANCED BASIC & MACHINE CODE FOR THE 64 .... f 36
40 BEST MACHINE CODE ROUTINES FOR THE 64 .... f 32

- engelstalige boeken :

COMMODORE 64 GAMES BOOK 2 .... f 36
INSIDE COMMODORE DOS .... f 89
THE COMMODORE DISK AND PRINTER HANDBOOK .... f 39
COMMODORE 64 REFERENCE CARD .... f 10
SUPERCHARGE YOUR COMMODORE 64 .... f 36
64 MACHINE LANGUAGE FOR THE ABSOLUTE BEGINNER ..... f 36
FILING SYSTEMS AND DATABASES FOR THE 64 .... f 39
ADVANCED MACHINECODE PROGRAMMING FOR COMMODORE 64 . f 39
COMMODORE 64 WARGAMING .... f 45
THE COMMODORE 64 ROMs REVEALED .... f 45
COMMODORE 64 MUSIC making music with your 64 ...... f 36
ELECTRONIC MUSIC ON THE C64 sound, softw, synth. .. f 36
BUILDING LOGO ON THE COMMODORE 64 .... f 36
MULTIPLAN ON THE COMMODORE 64 .... f 79

COMMODORE C16 boeken en software

C-16 GAMES BOOK .... f 32
C-16/plus4 COMPANION .. f 32
THE WORKING COMMODORE C-16 .... f 36

- software

OLYMPIAD ...... f 34
ROLLER KONG ... f 28
GALAXIANS ..... f 34
737 FLIGHT PATH .... f 34
LUNAR DOCKING .... f 34
GAMES PACK 1 of 2 .... f 28

ACTUELE EN NIEUW BINNENGEKOMEN SOFTWARE VOOR DE 64:

- nuttige programmaas :

ADRES 64 .... f 49
FASSEM assembler/disassembler . f 69
OXFORD PASCAL (disk: f 240) ... f 99
DESIGNERS PENCIL .... f 69
BASIC LIGHTNING .... f 69
WHITE LIGHTNING .... f 95
MACHINE LIGHTNING .... f 135
AZIMUTH head alignment tape ... f 42
BASIC INTRODUCTIE CURSUS ...... f 49
DAMMEN 64 .... f 35
COLOSSUS CHESS (disk: f 65) ... f 49
AUTOCALC spreadsheet op tape .. f 69

- Adventures en Wargames :

SPIDERMAN .... f 49
LORDS OF MIDNIGHT .... f 49
THE HOBBIT (disk: f 79) .... f 69
THE WITCH'S CAULDRON .... f 39
THE STAFF OF KARNATH .... f 45
COMBAT LEADER .... f 69
BATTLE FOR NORMANDY .... f 69

- Arcade games :

SENTINEL .... f 49
FRAK! .... f 42
MATCH POINT tennis .... f 39

- Arcade games :

STELLAR 7 - Battlezone .... f 49
SPY HUNTER .... f 49
TAPPER (disk: f 59) .... f 49
ZAXXON (disk: f 69) .... f 49
F-15 STRIKE EAGLE tape of disk . f 69
BLUE MAX .... f 49
RAID OVER MOSCOW (disk: f 59) .. f 49
SPACE SHUTTLE .... f 49
BUCK ROGERS - Planet of Zoom ... f 49
INDIANA JONES & LOST KINGDOM ... f 49
UP 'N DOWN .... f 49
POLE POSITION .... f 49

ACTUELE EN NIEUW BINNENGEKOMEN MSX BOEKEN

MSX BASIC HANDBOEK VOOR IEDEREEN .... f 49,50
* MSX BASIC LEREN PROGRAMMEREN (Immerzeel) ..... f 22,50
* 40 GRAFISCHE PROGRAMMAAS IN MSX BASIC .... f 29,50
MSX ZAKBOEKJE (Akkermans) .... f 19,50
* MSX DISK HANDBOEK VOOR IEDEREEN (Groeneveld) . f 29,50
MSX - AN INTRODUCTION (Pearce,Bland) .... f 39,—
MSX - AN INTRODUCTION + CASSETTE .... f 65
* WORKING WITH MSX BASIC (Sinclair) .... f 32
MSX GAMES BOOK (Lacey) .... f 36
GETTING MORE FROM MSX- with SPECTRAVIDEO and all MSX-Computers (Boyde-Shaw) ... f 39
THE MSX COMPUTER PROGRAM BOOK (Apps) .... f 32
MSX PROGRAMM-SAMMLUNG (Luers/Data Becker) .... f 49
MSX EXPOSED (Pritchard) .... f 39
THE COMPLETE MSX PROGRAMMERS GUIDE (Sato ea) ...... f 69
THE MSX GAMES BOOK (Gregory) .... f 32

ACTUELE EN NIEUW BINNENGEKOMEN MSX SOFTWARE

MANIC MINER (Software Projects) . f 39
HUNCHBACK (Ocean) .... f 39
DISC WARRIOR (Alligata) .... f 39
HUSTLER (BubbleBus) .... f 35
HUMPHREY (Mr. Micro) .... f 39
PUNCHY (Mr. Micro) .... f 39
CRAZY GOLF (Mr. Micro) golfspel . f 39
CUBIT (Mr. Micro) 3D logic game . f 39
RETURN TO EDEN (Level 9) .... f 49
BUGABOO (Quicksilva) .... f 39
CHUCKIE EGG (A&F) .... f 34
JET SET WILLY (Software Proj). f 39
BLAGGER (Alligata) .... f 39
CONTRACT BRIDGE (Alligata) ... f 49
747 FLIGHT SIMULATOR .... f 49
BEAM RIDER ....-Activision f 59
PITFALL II ....-Activision f 59
BUCK ROGERS ....-USgold f 59
ZAXXON ....-USgold f 59
THE SNOWMAN (Quicksilva)...... f 39
MSX BASIC CURSUS (nederlands) . f 49
HISOFT DEVPAC assembler........ f 89
H.E.R.O. ....-Activision f 59
RIVER RAID ....-Activision f 59
HISOFT PASCAL COMPILER f135
MSX TYPE CURSUS (nederlands) .. f 49
GRAND PRIX DRIVER .... f 49
MAXIMA (PSS) .... f 39
LES FLICS (PSS) .... f 39
TIME BANDITS (PSS) .... f 39

winkel open van woensdag t/m zaterdag tussen 11.00 t/m 17.00 (maandag/dinsdag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW
verzendkosten f 6 per bestelling - onze VOORJAAR '85 CATALOGUS is uit! vraag hem aan! (gratis).

microcomputer tijdschriften boeken en software

CREATIVE SPARKS

THORN EMI SOFTWARE

in Nederland gebracht door

AACKOSOFT
SOFTWARE

stand D 215 op de
Personal Computer RAI '85



voor
Commodore 64:
(met Nederlandse
handleiding)

COUNTDOWN TO MELT-DOWN (786) f 34,50
SLURPY (787) f 34,50
DANGERMOUSE IN DOUBLE TROUBLE (788) f 39,50
DANGERMOUSE IN THE BLACK FOREST CHATEAU (789) f 39,50
JAVA JIM (790) f 34,50
WING COMMANDER (791) f 39,50
RIVER RESCUE (792) f 34,50
BLACK HAWK (793) f 39,50
ORC ATTACK (794) f 39,50

In de CREATIVE SPARKS serie brengt AACKOSOFT tevens 8 titels voor uw Spectrum, 6 voor ATARI en 2 voor de VIC-20.

POSTBUS 3111
2301 DC LEIDEN
071-412121



Dawidenko, nr. 1 in computer supplies

Dawidenko vertegenwoordigt exclusief voor Nederland een aantal gerenommeerde computer supplies fabrikanten waaronder Dysan Magnetic Media, Data products inkt- en cassettelinten, SKC floppy discs, Sunflex anti reflextieschermen, Rainbow gekleurde diskettes en Cambra Computer Care.
De veelzijdigheid en breedte van het totale leveringspakket maakt het mogelijk snel, uit eigen voorraad en scherp geprijsd te leveren. Dawidenko, voor de ruimste keuze.

Dysan CORPORATION

Dysan, de absolute top op Magnetic Media gebied:

3½ – 5¼ en 8 inch diskettes UHR II 5¼" diskettes (1,6 mb)
5¼ en 8 inch Rigid Disc Cartridges Disc Packs
Analog Alignment Diskette (AAD)
Performance Alignment Tester (PAT-2+tm) Interrogator
5¼" en 8 inch Head Cleaning kit

Kies voor zekerheid, kies Dysan

SKC

SKC, topkwaliteit voor een sportieve prijs met:

3½ en 5¼ inch diskettes data cassettes audio- en video cassettes (VHS + Beta)

Kies voor de toekomst, kies SKC

Dataproducts

Data ribbon, de doorslaggevende kwaliteit met:

Inkt- en cassettelinten geschikt voor IBM, Bull, Burroughs, Commodore, Data products, Siemens, Philips, Diablo, Qume, Epson en elk ander type printer

Kies voor duurzaamheid, kies Data Ribbon.

CAMBRA

Cambra, het komplete schoonmaak- en onderhoudspakket voor de hobby- en personal computer.
Leverbaar per artikel of als volledige kofferset in de Cambra maintenance kit voor cassette- en diskettedrives.

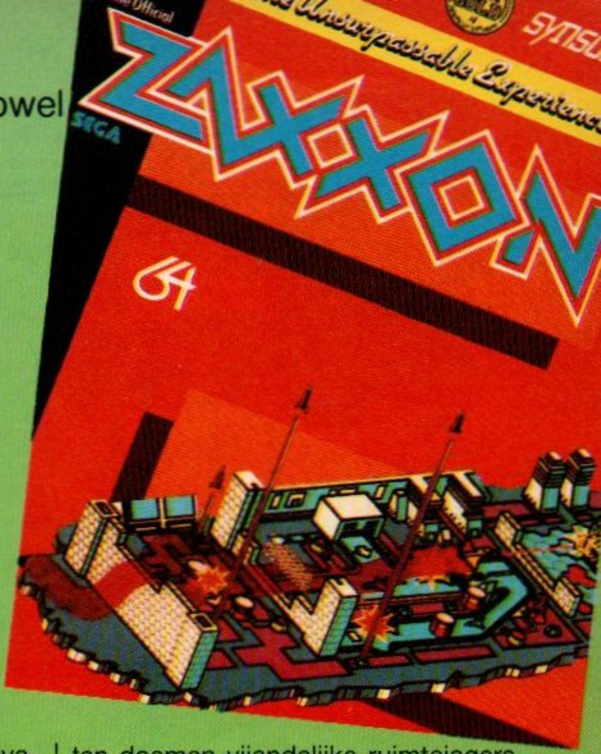
Kies voor kwaliteit, kies Cambra

AANBIEDING

10 diskettes ss/dd 48 TPI + één video cassette E180 of L750 voor **f 75,50** inklusief BTW en verzendkosten.
Bestellen d.m.v. overmaking op giro 5545401 t.n.v. Dawidenko media Noordwijk, onder vermelding van VHS of Beta.

dawidenko
nr. 1 in computer supplies
Telefoon 01719-18000

Marianne Stolk is enthousiast over een pakket, dat zowel op de MSX als de C-64 de moeite en het geld wel degelijk waard is.



Spelenderwijs

ZAXXON

Van Sega via Philips en US Gold

Zaxxon is een spel dat nu al wordt gerekend tot de klassiekers onder de betere ruimte-schietspelletjes. Degenen onder u die bijvoorbeeld Blue Max of Fort Apocalypse als ware schatten koesteren, zullen dan ook zeker van dit spel hebben gehoord.

Zoals zoveel andere spelletjes was Zaxxon al een befaamd videospel voordat het op de markt werd gebracht voor de home computer. Het was een ware topper op de Arcadebakken, voornamelijk omdat er een echt zichtbare dimensie bijkwam.

Driedimensionaal

Door die ruimtelijke beweging, die van links onder naar rechjts boven gaat, maar waarbij u wonderlijk genoeg wel in het midden van het beeld blijft, kreeg Zaxxon grote faam. Na de speelhal bereikte het de verschillende huiscomputers en werd voor de C-64 al weer wat langer geleden een topper. Maar voor MSX is het er pas, het draagt nu een Philips jasje en het is het eerste MSX spel, dat we vergelijkbaar vinden met de normale C-64 kwaliteit. Zaxxon op MSXis net zo goed als Zaxxon voor de Commodore en dat zegt wat, want dit is een snel en afwisselend actiespel.
Bij Zaxxon is de speler (of spelers) de bestuurder van een ruimteschip, wiens missie is het vernietigen van de vervaarlijke Zaxxon-robot is. Nu bevindt deze robot zich helaas niet direct om de hoek, zodat u een aantal gevaren zult moeten trotseren alvorens een gooi te kunnen doen naar de vernietiging van de bron van alle kwaad. Allereerst dient u de (ruimte)stad der Asteroïden te bestoken en zoveel mogelijk brandstoftanks, wapens, tanks, radars en vijandelijke ruimteschepen te vernietigen. Al deze obstakels moeten al schietend (horizontaal) worden genomen, waardoor men de nodige duikvluchten moet nemen. Hierbij komt dan ook de hoogtemeter goed van pas. Het meest nijpende probleem waarmee men wordt geconfronteerd is brandstoftekort en men doet er goed aan om zich zeker in het begin hierop te concentreren. Een mogelijke brandstof tekort kan men goed maken door zoveel mogelijk vijandelijke tanks te beschieten, een aktie waarmee men het eigen ruimteschip gevuld en in de lucht houdt. Een geslaagde aanval op de stad brengt het schip weer buiten de stad, maar wie denkt op het rustige platteland te zijn aangeland, heeft het mis. Van alle kanten doemen vijandelijke ruimtejagers op, die men wederom dient te vernietigen. Overleeft men ook dit, dan bereikt men de volgende stad. Deze stad is echter nog moeilijker toegankelijk dan de eerste, omdat de toegangswegen nauwer en de barrières moeilijker te nemen zijn. Uiteindelijk volgt de krachtmeting met Zaxxon de robot, een vrij hardnekkig voortlevend wezen dat slechts door 3 voltreffers te verslaan valt. Slaagt men hierin, dan wordt de moeilijkheidsgraad verhoogd en kan men nogmaals de tanden erin zetten.



Schietende fijnproevers

Zaxxon is een spel dat in zijn genre ongetwijfeld tot de betere behoort. Ondergetekende is zeker geen groot ruimtegeweldenaar en een spel in dit genre moet wel iets bijzonders zijn wil het mij kunnen bekoren. Tot nu toe waren slechts bovengenoemde Fort Apocalypse en Blue Max hierin geslaagd, maar Zaxxon schaart zicht ook in die rij. De reden hiervoor ligt in de allereerste plaats in de schitterende drie-dimensionele uitvoering van het spel. Het ruimteschip is direct bestuurbaar, de moeilijkheidsgraad is net goed en in tegenstelling tot de talloze ruimtespelklonen die op de markt zijn, blijft het ook langere tijd boeien. Een spel dat ik ook degenen die normaal niet van ruimtegeweld houden kan aanraden.

M.S.

Een beeldscherm lijkt ideaal, maar wie aan het programmeren slaat of meer serieuze toepassingen als tekstverwerking wil, heeft al snel een printer of afdrukker nodig.

AANKOOPADVIES

PRINTER OVERZICHT



Parallel interface vrijwel universeel

De printer voor de huiscomputer moet aan allerlei eisen voldoen, maar in eerste instantie kijkt men toch naar de prijs. Dat is de realiteit, ook al loopt men daarbij het risico, een afdrukker aan te schaffen, waar men na een paar maanden op is uitgekeken.

Wilt u een ideale printer en ook nog voor een zacht prijsje? Helaas, dat bestaat nog niet, al komt een optimale printer wel steeds dichterbij.

Snelheid, geluidsniveau, letterkwaliteit en prijs blijven tegenstrijdige grootheden.

Als redactie van een computerblad hebben we al heel wat printers kunnen gebruiken en dan zou je denken, dat we nu wel ongeveer een optimale keus gemaakt zouden hebben. Misschien is dat zo, maar we doen dat dan wel met een stuk of 6 verschillende printers. Er staan behoorlijk snelle matrixprinters voor het maken van etiketten en de girokaarten. Dan wat minder snelle, waarmee we middels extra commando's grafische symbolen kunnen afdrukken. Die worden ook gebruikt om snel wat teksten op papier te krijgen. Voor de boekhouding is een printer, die dubbelbreed papier (132 koloms) kan verwerken, want dat is voor al die cijfertjes wel handig. Voor nette brieven is er zo'n omgebouwde electronische typemachine (overigens een echte lawaaimaker), daarnaast hebben we draagbare thermische printers bij de portables, standaard printers bij speciale machines, zoals bij Commodore natuurlijk de 801, 802, 803, een plotter en nog wat los spul. Een hele verzameling en daarbij moet u ook nog bedenken, dat we alle te zetten tekst voor het blad al helemaal niet meer op papier krijgen, die wordt via een modem weggestuurd.

Van beginner tot ....

Laten we eens bekijken hoe een beginnende computeraar meestal zijn printer koopt en wat er daarna gebeurt.
Wie net een computer heeft gekocht van zo'n duizend gulden, komt er daarna wel snel achter, dat er een diskdrive of printer erbij toch wel erg handig is om bv. zijn listings op papier te zetten. Maar ja, het geld is dan meestal wat krap, dus wat te kopen. Een minimum printer, dat zijn die thermische matrixdingen, die meestal op tamelijk smal papier wat afdrukken, kost maar een paar honderd gulden.

Matrix, letterwiel, thermisch, laser, inktjet, allemaal hebben ze een eigen toepassingsgebied

Voor listings helemaal niet zo gek, er komt iets op papier en wie een beetje wil experimenteren, kan ook nog wel grafische tekeningetjes uit zo'n ding toveren. Maar een goede raad, een printer met volle papierbreedte is achteraf meestal praktischer. Een nadeel van thermisch papier is de prijs van het papier en de ook speciale smeltinktlinten voor betere afdrukken zijn per pagina resultaat vrij prijzig.
Een volgende stap, nadat men er achter komt, dat er naast listings ook nog wel wat meer op papier moet, is meestal een inktlint matrixprinter. Alle waar naar zijn geld, ze zijn er vanaf ongeveer 600 gulden. Maar mooiere letters (opgebouwd uit meer puntjes) kosten ook meer. Een 5x7 lettermatrix is echt vrij mager, 8x8 gaat, met 9x9 zijn goede resultaten te bereiken, voor near-letter (correspondentiekwaliteit) zijn er nu ook printers met 18 of 24 naaldjes. Maar dan praten we over printers van enige duizenden guldens. Soms lijkt het, alsof een bepaalde printer qua snelheid en andere specificaties relatief veel goedkoper is. Maar let op, ook de duurzaamheid van de machientjes speelt wel degelijk een rol.
Bezitters van een matrixprinters zijn meestal vrij lang tevreden met hun machientje en in wezen is de aankoop van een stevige machine van tussen de 1000 en 1500 gulden dan ook een goed compromis. Met wat extra commando's is vaak een dubbel of mooier gedrukte letter te maken en het resultaat is heel acceptabel voor administratie, rapporten en dergelijke. Maar echte volle tekens, zoals van een schrijfmachine, dat is toch nog wat anders.

CENTRONICS PARALLEL
De signalen, die van de computer naar de printer gaan, volgen daarbij bepaalde patronen, die zijn vastgelegd als Parallel Centronics interface. Daarbij worden over 8 draadjes tegelijk iedere keer dus 8 bits (ja/nee pulsjes) tegelijk doorgestuurd. Om de timing daarvan tussen computer en printer af te stemmen, wordt op een apart draadje iedere keer een puljse gegeven, als er weer iets kan komen. Dat is het **STROBE**signaal. Het hele afhandelen gaat op basis van een zgn. **HANDSHAKE- PROTOKOL**, waarbij een bezet, **BUSY** signaal en een **ACK**nowledge (ontvangstbevestigings) signaal samen de zaak besturen. Dat betekent dus wel, dat er dus tenminste 8 (data) + 3 (stuur) + 1(signaalaarde) = 12 draadjes nodig zijn en eventueel een extra aarde. Hiervoor gebruikt men meestal band of flatcable.



Ombouw

Voor 1500 - 2000 gulden zijn er ook een aantal schrijfmachine/printers op de markt. Het zijn omgebouwde schrijfmachines en zijn qua snelheid wel beperkt, qua geluidsniveau niet erg beperkt. Het is een aardige oplossing voor klein zakelijk gebruik, waar de printer dan ook nog een dubbelrol als typemachine kan vervullen. Wie echter voor wat zwaarder gebruik toch optimaal wil werken, kan beter twee printers aansluiten, een snelle matrix voor lijstwerk en adressen en een mooie letterwiel voor correspondentie.

Want een echte letterwiel printer, dat is natuurlijk voor correspondentie wel het mooiste. Ook hier is de snelheid de belangrijkste variabele, hoe sneller, hoe duurder. Voor een 50 à 60 tekens per seconde printer dient men aan ongeveer 4000 a 5000 gulden te denken, maar voor printers met 10 tot 20 tek/sec kan men al veel goedkoper terecht. Bij letterwielprinters willen de kosten van de inktlinten nog wel eens tegenvallen.

Geluidsniveau bij een printer is belangrijker dan u denkt!

Techniek

Naast de eenvoudige beperkingen zoals de letterkwaliteit, de snelheid en het geluidsniveau, die iedereen zelf redelijk kan beoordelen en vergelijken, zal de argeloze printerkoper al snel tegen een stukje techniek aanlopen. Interfaces, dipswitches, modes en dergelijke, de handleiding van zowat iedere printer beslaat vele tientallen pagina's informatie, vaak weinig begrijpelijk.
De eerste beperking van de keus vormen natuurlijk de interfaces, past die printer wel bij de computer. Voor Commodore en Atari kopers is men daarbij schijnbaar beperkt tot speciale aangepaste printers. Bij de 64 en de VIC werkt een printer namelijk met de seriële **IEC bus**, een eigenzinnig soort interface, dat wat lijkt op de normale IEEE bus, en de oorzaak is van de geringe compatibiliteit van de 64 met standaard printers, die meestal met de **Centronic Parallel bus** of een **Seriële RS 232 (V-24)** werken. Maar voor de problemen is gelukkig de laatste tijd wel wat gevonden, er zijn genoeg aanpassingskabels en softwaregrapjes op de markt, om toch een gewone **Parallel Centronics Printer Interface** te kunnen aansturen. Wie het niet erg vindt om eerst een driver (stukje software) te laden (waarom worden die dingen niet als insteek-ROM meegeleverd?) kan toch veel kanten uit. Wel even opletten, of de printer dan wel met uw favoriete boekhoud of tekstbewerkingsprogramma blijft werken en zoiets liefst even testen, een floppy of cassette meenemen dus naar de leverancier.
De MSX eigenaars hebben het helemaal gemakkelijk, die kunnen met vrijwel ieder parallel printer uit de voeten, al komen er wel speciale uitvoeringen om ook de grafische streepjes/hokjes/blokjes goed te kunnen afdrukken. Er zit wel een addertje onder het gras, de printerkabel voor MSX werkt met een wat afwijkende connector (zie kader).

MSX printer kabel

Hoewel er beweerd wordt, dat de printer aansluiting van de MSX computers een standaard connector is, blijkt in de praktijk dat er toch een afwijkende en moeilijk te krijgen 14 pins Amphenol plug gebruikt is. Wie er een te pakken heeft, zal de veel meer voorkomende 36 pins plug aan de printerkant vrij gemakkelijk vinden. Het aansluiten van de de 2 connectors gaat door de volgende pennen via een 12 draads kabel of flatkabel te verbinden:

MSX Computer - zijde..	Printer zijde
Pin 1	Pin 1 (strobe)
Pin 2..pin 9	Pin 2 ..9 (data)
Pin 11	pin 11 (busy)
Pin 16	pin 14 (signaalaarde)

Vergelijking

In de volgende tabel staan een aantal printers met een standaard parallel Centronics interface en ook de Commodore IEC bus printers. In het algemeen zijn andere interfaces wel als optie verkrijgbaar. De prijzen zijn indicatief excl. BTW.

Toelichting voor de tabel op de volgende pagina.
Soort: *Matrix (M) Letterwiel (L) Plotter (P) met als extra Commodore tekens (C) en/of grafische mode (G).*
Papier: *Kettingpapier (K) of gewoon (F)*
Interface: *Parallel Interface (P), RS 232 (R), Serieel C-64 interface, de IEC-bus (S).*

Tabel Printers

MERK	TYPE	SOORT	SNELH.	PAPIER	INTERFACE	PRIJS incl BTW	Leveranc.
AVT 80	Alpha	M (7x8)	80	K & F	P/S	900	AVT 070-465800
Brother	HR-5	M (Thermisch) + C + G	30	Therm F	S optie	675	Brother 020-474471
Brother	CE-50	L	13	F	P	1795	Brother 020-474471
Brother	HR-15	L	15	F	P	2150	Brother 020-474471
Brother	M-1009	M (9x9)	50	F	P	895	Brother 020-474471
Commodore	MPS 803	M (6x7)	K			699	Commodore dealers
Commodore	MPS 802	M (8x8) + C + G	60	K & F	S	1100	Commodore dealers
Commodore	1520	P	..	F		475	Commodore dealers
DCS Star	Gemini-10	M (9x11) + C + G	120	K & F	S/D	1495	DCS 085-514614
Epson	RX 80 F/T +	M (9x9)	100	K & F	P	1635	Manudax 04139-2901
Epson	FX 80 F/T +	M (9x9)	160	K & F	P	2155	Manudax
IBM	Wheelprinter	L	25	K & F	P		IBM 020-5133243
IBM	Quietwriter	M	60	K & F	P		IBM 020-5133243
Juki	6100	L	18	F	P (S)	1995	MVB 04192-19133
Juki	6000	L	10	F	P	995	MVB 04192-19133
Koelmans	CE SUPER 40/50/60	L + G	18-30	F	P	40: 1780	Koelmans 050-270260
Koelmans	CE 25 Print	L	10	F	P	1145	Koelmans 050-270260
Microplus	CE 50/64	L + G	13	F	S/P	1995	Microplus 075-351311
Microplus	TP 2	M + C + G	30	F (therm)	S/P	720	Microplus 075-351311
Nakajima All	NP 2200	M (9x9/17x17)	165	K & F	R optie	1595	Remidex 075-350751
Nakajima All	AP 650	L	14	K & F	R optie	1895	Remidex 075-350751
Oki	Okimate 20	M (14x18) Kleur	80	K & F	S optie	1100	Technitron 02977-22456
Seikosha	GP-100 VC	M (5x7) + G + C	50	K	P/S	600	Compac 035-61614
Silver Reed	EP 500	L	17	K	R optie	1860	Manudax 04139-2901
Star	Radix 10	M(9x9) + G	200	K & F	R optie	2850	Compudata 015-422480
Trend	JP 80 B	M (8x9)	80	K & F	P	1185	Trend groep 030-893890
Trendwheel	II	L	18	F	S optie	1660	Trendgroep 030-893890

ONDERWIJS

Logo op de basisschool

Als je als school het besluit genomen hebt om een computer binnen te halen, dan heb je een hele stap gezet. Je komt dan echter voor een net zo belangrijke keuze te staan, namelijk wat wil ik er mee doen?

Op onze school hebben we gekozen voor actief en creatief bezig zijn met de computer (door de kinderen). Maar hoe gaat dat het beste en met welke software?

We stuitten toen al snel op **LOGO**, een heel gebruiksvriendelijke programmeer en gebruik methode.

LOGO is door zijn opzet vooral zeer kindvriendelijk. Door middel van LOGO leren de kinderen de computer actief te bedienen. De computer doet alleen maar iets als een kind hem iets opdraagt.

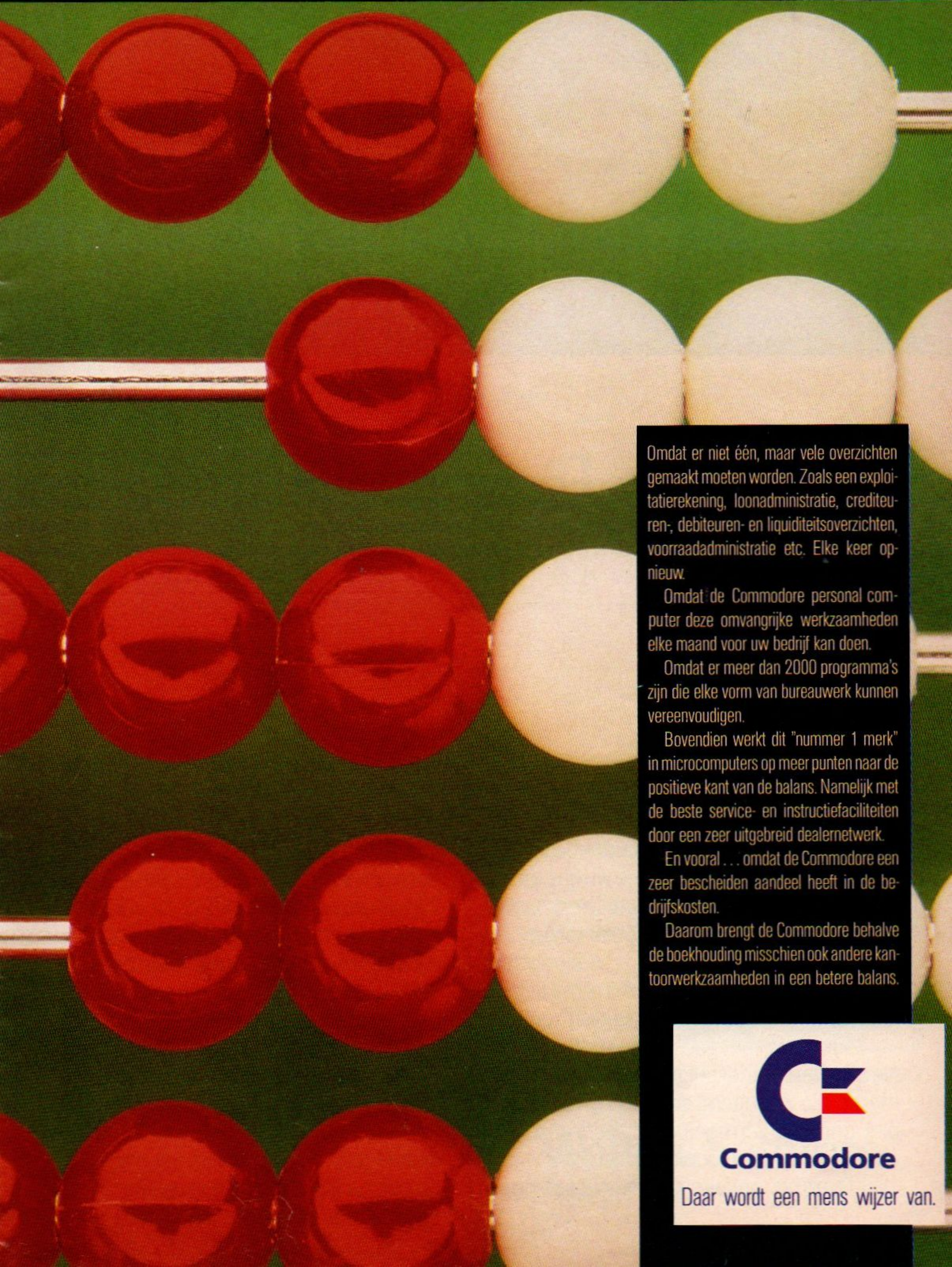
De jongste kinderen op onze school werken met een aantal speciaal ontworpen programma's. Via die programma's leren ze op eenvoudige wijze met de (Logo)schildpad om te gaan. Het is voor veel kinderen in het begin moeilijk om zich d.m.v. links/rechts coördinatie in de schildpad te verplaatsen. Je moet ze in het begin dus nog niet lastig vallen met moeilijke bewegingsinstructies als: fd 30, rt 90, draw. of bg 6.

Binnen de programma's besturen ze de schildpad door middel van bijvoorbeeld: v(vooruit 10), a(achteruit 10), r (de schildpad draait een hoek van 15 graden naar rechts), w (schildpad weg), d (daar ben ik weer) en nog vele andere.

Zo leren ze middels heel eenvoudige instrukties zich in de schildpad te verplaatsen.

In het afgelopen jaar zijn ook heel veel ouders erg enthousiast geworden voor LOGO. De hele gang van zaken wordt begeleid door een werkgroep waarin een aantal leerkrachten samen met een aantal ouders zitting hebben. Vanuit die groep komt ook duidelijk de wens naar voren om ervaringen met andere scholen die met LOGO werken uit te wisselen. U kunt daarvoor contact opnemen met F. Heemskerk, Zonnedauw 5, 2771 RL BOSKOOP. (We werken met de COMMODORE LOGO). •

WAAROM DE BALANS EEN COMMODORE COMPUTER NODIG HEEFT.



Omdat er niet één, maar vele overzichten gemaakt moeten worden. Zoals een exploitatierekening, loonadministratie, crediteuren-, debiteuren- en liquiditeitsoverzichten, voorraadadministratie etc. Elke keer opnieuw.

Omdat de Commodore personal computer deze omvangrijke werkzaamheden elke maand voor uw bedrijf kan doen.

Omdat er meer dan 2000 programma's zijn die elke vorm van bureauwerk kunnen vereenvoudigen.

Bovendien werkt dit "nummer 1 merk" in microcomputers op meer punten naar de positieve kant van de balans. Namelijk met de beste service- en instructiefaciliteiten door een zeer uitgebreid dealernetwerk.

En vooral . . . omdat de Commodore een zeer bescheiden aandeel heeft in de bedrijfskosten.

Daarom brengt de Commodore behalve de boekhouding misschien ook andere kantoorwerkzaamheden in een betere balans.

Commodore

Daar wordt een mens wijzer van.

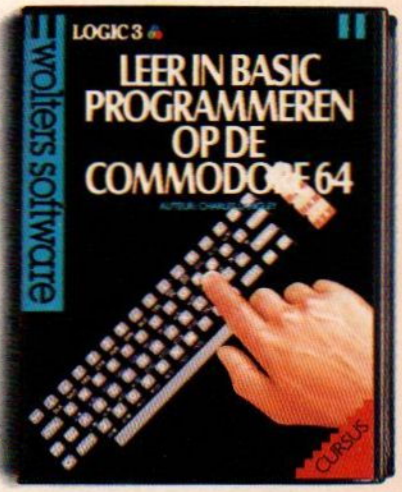


niet uit zichzelf Chopin?

Er zijn inmiddels al speciale pakketten voor de Spectrum en de Commodore 64, verreweg de meest populaire computers van Nederland.

De cursus bestaat uit een lijvig werkboek vol klare taal, opdrachten en suggesties. Bovendien vindt u in het pakket twee datacassettes met liefst twintig verschillende programma's, die ervoor zorgen dat u net zo vanzelfsprekend omgaat met commando's, lussen, strings, sprites, golfvormen en animatie als met een gewone pocketcalculator.

En ter geruststelling: het gaat beduidend sneller dan pianoles.



Terwijl men daar nog worstelt met de eerste maten van de Vlooienmars, zijn uw eerste programma's allang op 't scherm verschenen.

Leer in Basic programmeren met Wolters Software.

Verkrijgbaar bij V&D, Dixons en alle goede computerspeciaalzaken.

Wolters Software.

Postbus 58, 9700 MB Groningen. Tel. 050-226300.

Het maken van een superspel is minder een kwestie van inspiratie, als wel van organisatie en marketing. Luc Sala is de man achter hits als "Dicht maar raak" en "Taks 64" en legt uit hoe software kan worden ontwikkeld. Een korte handleiding voor software-miljonairs in spé.

spel ontwerp

Succesformule: Computerspel

De weg van idee naar eindprodukt





Wie zelf aan het programmeren is geslagen, heeft vast wel eens gedroomd over de grote klapper, het maken van een programma of computerspel, dat het helemaal gaat maken.

Uit de grote belangstelling voor prijsvragen in computerbladen valt op te maken, dat er zeer vele computeraars zijn, die hun best doen om ook eens zo'n echte winner als Topografie, Pinball Construction Set, Zaxxon, VisiCalc of Lotus 1-2-3 te maken. Want zoiets is niet alleen een erkenning, maar ook de financiële kant van de zaak is enorm aantrekkelijk, denkt vrijwel iedereen. Om met dat laatste te beginnen, per uur programmeren aan spelletjes wordt alles bij elkaar gemiddeld maar een paar cent (!) verdiend (denk maar aan de honderden uren, die veel amateurs achter hun micro doorbrengen). Zelfs bij echte toppers zou de auteur met een uurloon van bijv. 100 gulden per uur waarschijnlijk veel beter af geweest zijn dan met een percentage van de verkoop.
Sommige amateur-computeraars besteden erg veel tijd aan het maken en perfectioneren van hun programma's en het moet gezegd worden, de resultaten daarvan zijn soms best het aankijken waard. Maar echte winners, dat komt maar hoogst zelden voor. Van de duizenden pogingen blijft 99,99% hangen onder de succesgrens. Eerlijk gezegd ken ik in ons land geen enkel geval, waarbij een spel van een niet-professionele programmeur het echt gemaakt heeft. Wat is er dan wel nodig om van idee tot topper te komen?

Ingrediënten

Een goede programmeur is niet voldoende, een schitterend idee is niet voldoende, zelfs als dat samenkomt is er nog maar een begin van een goede formule. De rest is vormgeving, bijwerken, inkorten, redigeren, controleren, testen, beveiligen, verpakken en vooral marketing. Dus Public Relations, reclame, verkoop, distributie, prijsstelling en de personality building van het produkt. En al die activiteiten moeten dan ook nog efficiënt gecoördineerd worden, terwijl er altijd rekening gehouden moet worden met een flop.

In de succesformule zijn idee en programma maar een relatief klein deel.

De amateur kan in principe wel met een potentiële topper zitten, maar als hij de rest van de ingrediënten er niet in betrekt, dan faalt zijn produkt meestal jammerlijk. Daarom is het in de praktijk ook zo, dat iemand met een goed idee meestal naar een grote software-uitgever stapt, die dan de rest voor zijn rekening neemt en de auteur een percentage geeft van de opbrengst. Die uitgever neemt dan de verdere ontwikkeling en coördinatie op zich en steekt geld in het project, ook al om eventueel een voorschot te geven aan de auteurs.
Het is natuurlijk moeilijk te schatten, maar het krijgen en uitwerken van een idee tot een draaiend programma kost maar ongeveer 20% van de tijd en

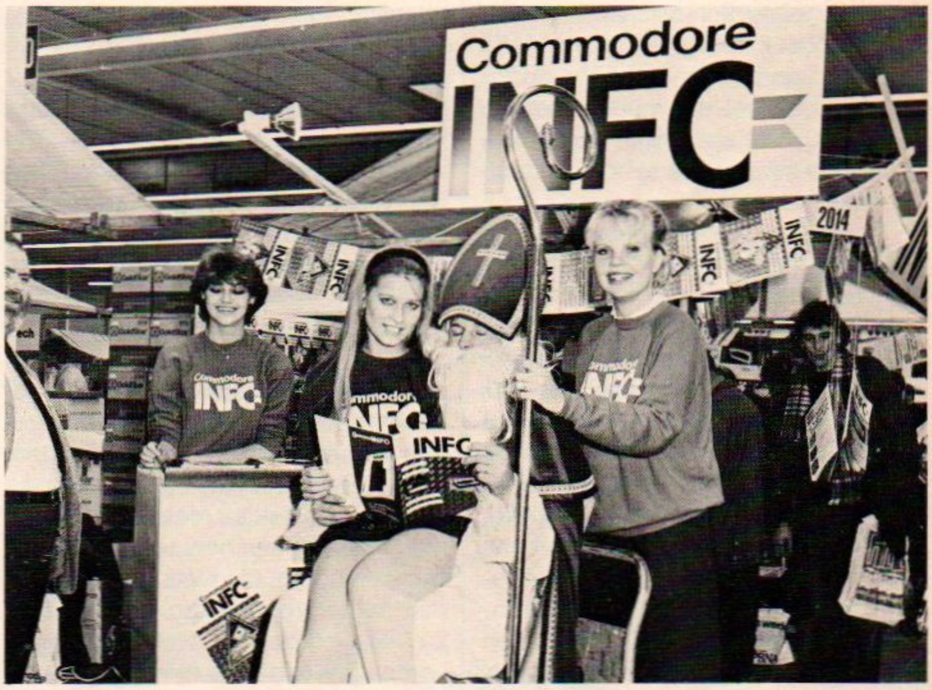
moeite, die aan een project besteed moet worden. En aangezien tijd geld is, kan een knappe rekenaar dan snel becijferen, dat - rekening houdend met de handelsmarges - er voor de oorspronkelijke makers van een programma ongeveer 8 tot 10% van de verkoopsprijs aan het publiek in zit (en in de praktijk is dat zelfs vaak minder). Dat lijkt oneerlijk, omdat iedereen weet, dat de produktiekosten van software toch betrekkelijk laag zijn, maar ja, alle hulptroepen en natuurlijk ook de kapitaalverstrekker moeten wel beloond worden. Ook bij boeken, toch wel qua marketing vergelijkbaar met software, zijn auteursvergoedingen rond de 8 à 10% gebruikelijk.

Marktvraag

Het is overigens nog maar de vraag, of de rol van de auteur/programmeur wel zo belangrijk is. In de gevallen, waar ik zelf bij betrokken was, bleek het idee voor een programma gewoon afgeleid van een marktvraag, van een situatie, waarin men kon aannemen, dat mensen wel interesse zouden hebben voor een produkt. Neem de Sinterklaasgedichten generator **Dicht Maar Raak**. Toen V&D vorig jaar met zijn grote micro-offensief startte, bleek er behoefte aan een Programma van de Maand. Maar men begon pas en had zelf nog geen materiaal.

Eerst behoefte peilen, dan pas gaan ontwikkelen

Ik heb toen voorgesteld om voor november/december een programma uit te brengen, dat zou inspelen op de feestdagen en alleen al op basis van het idee stemde V&D toe en bestelde enige duizenden stuks. Er was toen dus nog niets, behalve mijn overtuiging, dat er wel zoiets te maken viel. Navraag leerde, dat Nico Baaijens nog wel iets dergelijks had liggen en Hans Stavleu heeft op basis daarvan de eerste versie gemaakt. Klaar, zou je dan denken. Niets daarvan, want die versie werkte wel aardig, maar er bleek dat bv. het aansluiten van allerlei printers problemen gaf, dat de kleurtjes niet erg goed uitkwamen en dat er geen geluid en openingsbeeld was. Dus toen hebben Roy Ramdjanamsing en Ira Moore sprites ontwikkeld, heeft Jan Bodzinga de hele zaak in elkaar gesleuteld en gestroomlijnd en heeft V&D zelf er ook nog wat aan gedaan, oa. de beveiliging. Ik zal u het verdere verhaal over kopiëren, verpakking, advertenties, verkoop, retouren, kontrakten, de promotietaferelen op de HCC beurs etc. besparen, maar uiteindelijk zijn er wel een stuk of twintig mensen bij het project betrokken geweest. Het werd gelukkig een succes, en vlak voor Sinterklaas was men vrijwel uitverkocht.



△ Sinterklaas zelf moest op de HCC de promotie verzorgen.

Idee

Dit voorbeeld geeft wel aan, dat hier van een erg origineel idee geen sprake was, er waren al eerder dergelijke programma's gemaakt, maar niemand had er op grotere schaal aan gewerkt om het onder de aandacht van het publiek te brengen. Dat geldt voor meer programma's. De eerste Flight Simulator van Sublogic werd nagevolgd door veel anderen, die soms qua uitvoering beter waren en het ook wel goed gedaan hebben. Een ander voorbeeld is TAKS 64, het belastingprogramma. We hadden al in juli 1984 een prijsvraag georganiseerd in Commodore-Info voor een belastingpakket. Maar we zijn daar echt mee in de slag gegaan, toen bleek dat met name Kluwer ook grote plannen had. Wij waren er ondertussen achter, dat een goed programma helemaal niet zo makkelijk te maken was en toen dan ook bleek, dat Kluwer's pakket bepaald onder de maat was (oa. besprekingen in het Parool), hebben we alles op alles gezet om **Taks 64** op de markt te brengen in een vorm, die veel beter was dan de concurrentie. Maar ook daar eindeloze verbeteringen, aanpassingen, verfraaiingen, beta-test versies en veel aandacht voor verpakking en promotie. Het pakket is uiteindelijk in ruim 3500 winkels te koop en dat is natuurlijk ook een deel van het succes.

Exposure

Je pakket kan wel erg goed zijn, maar het moet ook in de winkels liggen en verkocht worden. Marktgevoel en timing, maar ook een juiste marge voor de winkelier en een goed image tellen daarbij mee. Plus een stevige bankrekening, want het produceren van zo'n tienduizend cassettes, het verpakken, blisteren, verzenden, drukken van reclameposters en adverteren kost veel geld. In Nederland valt bij het uitbrengen van een pakket op een dergelijke schaal ongeveer te rekenen met 50 - 75.000 gulden, in de Verenigde Staten praat men al gauw over miljoenen.
Maar we hebben het nu over het einde van het traject, terwijl er juist ook in het begin enorme bergen te overwinnen

zijn. U bent er nu wel achter, dat originaliteit en creativiteit niet het allerbelangrijkste zijn, marktgevoel is onmisbaar en een stevig startkapitaaltje om mee te beginnen helpt ook behoorlijk.
Teleurgesteld, dat een middelbare scholier zelfs in software geen miljonair kan worden? Ach, het is gewoon nog niet gebeurd in ons land en misschien zou het best wel kunnen, als hij maar niet op zijn eentje blijft modderen. Iemand met een goed idee kan daar nog steeds wat aan verdienen, maar hij moet wel weten hoe hij steun kan loskrijgen.

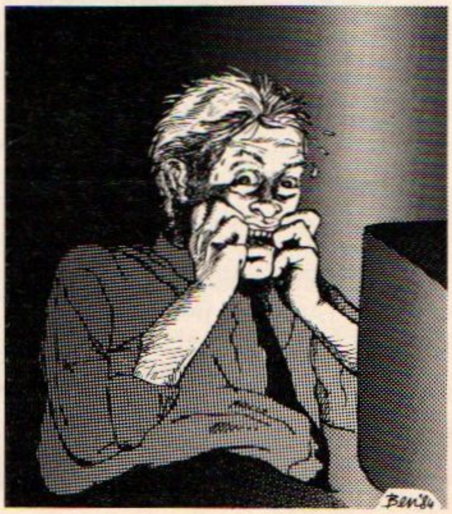
Storyboard

Nu was het Sinterklaasidee zo duidelijk, dat de afnemer (V&D) gemakkelijk overtuigd kon worden, maar bij veel andere projecten moet men wel iets kunnen laten zien. Een compleet programma zou maanden kosten om te ontwikkelen en het is om allerlei redenen beter om eerst een scenario te maken. Een scenario is de opzet van het spel, met handelingen, personages, tafrelen, eventueel achtergronden en de afloop. Om dat te kunnen laten zien aan uitgevers of afnemers is de meest gebruikte vorm een zgn. **Story-board**, dat is een uitwerking van het spelverhaal in de vorm van tekeningen. Pas dan is een idee te verkopen, omdat het een beetje tastbare vorm heeft gekregen en omdat men op basis van zo'n storyboard ook enige auteursrechtelijke bescherming kan claimen. Percentagegewijs betekent een goed story-board wel tot 60% van de auteursvergoeding en het loont dan ook de moeite om veel aandacht te besteden aan dit stadium. (Hier ligt een markt voor software-programmeurs, die hulpmiddelen hiervoor ontwikkelen.) Als men het eenmaal eens is over het story-board, de zaak eventueel gewijzigd heeft, men andere "Graphics" heeft aangeven en alles ook blijkt aan te slaan bij de afnemers (de inkopers én het publiek via testpanels), kan er gecodeerd worden.

Het echte programmeren

Coderen wil zeggen het story-board vertalen in programma-code (vrijwel altijd machinetaal). Dat gaat niet in één keer, zo'n klus kan nog worden opgedeeld in figuren, animaties, voorgrond, achtergrond, intro, achtergrond muziek, etc. etc. Omdat de echte topprodukten tegenwoordig op ieder van die gebieden heel goed moeten zijn, heeft men eigenlijk een heel team van specialisten nodig, die niets anders doen dan achtergronden etc. Die mensen zijn er wel, ze zijn wel duur, maar verder gewoon in te huren tegen een vaste prijs. Dat betekent ook, dat niemand erg onder de indruk is van de code, de feitelijke programma's waar een auteur mee aan komt zetten, omdat juist dat deel wel uitbesteed kan worden, als het story-board eenmaal goed is.
Amateur-programma's zitten vaak erg spaghetti-achtig en slordig in elkaar en het is misschien goedkoper, om het helemaal opnieuw te laten coderen. Het komt bovendien maar zelden voor, dat één programmeur alle aspekten voldoende beheerst. In de praktijk blijkt dat vaak de reden, waarom amateur-programma's door de mand vallen.

> ## Mislukt
>
> Niet al onze projecten komen van de grond en daarom is het misschien aardig een paar ideetjes te noemen, die uiteindelijk niet zijn gerealiseerd.
> Voor het **Elfstedenspel** was er te weinig tijd.
> Het concept voor een CAD programma om zelf **computermeubelen te ontwerpen** kreeg te weinig respons.
> Pogingen om een **Surfspel** te maken liepen stuk, nadat op zich aardige aanzetten daartoe niet voldoende konden worden uitgewerkt.



> **De amateur beheerst maar één of een paar trucs.**

Ze zijn heel goed op een stukje, maar de rest is onvoldoende. De amateur weet bovendien niet, waar hij de juiste hulp kan vinden, toont zijn produkt aan een uitgever, die niet onder de indruk raakt en wordt met een kluitje het riet ingestuurd. De uitgever denkt namelijk (terecht), dat gaat me veel te veel tijd kosten om dat op te kalefateren, wat kost me dat en hoeveel problemen levert dat op met de oorspronkelijke auteur.

Eigenwijs

Nu is iedere programmeur van nature wat eigenwijs en trots op zijn produkt. Dat is haast een vereiste om de mentale kracht op te brengen om het te gaan maken. Maar amateurs zitten vaak zo aan hun produkt vast, dat ze er geen kritiek op kunnen verdragen. En omdat er aan ieder produkt toch wel iets te verbeteren valt, ontstaat er dus vaak een strijd tussen de auteur en de uitgever. Eindeloze discussies en dat kost vertraging en veel frustratie. Dat kan een van de redenen zijn, waarom een uitgever liever een professionele ploeg inhuurt om een bepaald concept of storyboard te coderen. Dan heeft hij het voor het zeggen en kan precies bepalen wat er uit moet komen.

Rolverdeling

Nadat een programma in eerste opzet is gecodeerd, is het in principe het beste, dat dan een aantal andere mensen de afwerking verzorgen en het geheel redigeren. Hun rollen zijn te vergelijken met die bij het proces van tijdschriften produktie of het maken van films. In het traject komen bijvoorbeeld de funkties van opmaak-redacteur en eindredacteur voor. Voor de programma's van Commodore-Info is die opmaakredacteur meestal Jan Bodzinga. Hij gaat met het programma aan de gang om het helemaal te

stroomlijnen qua taalgebruik, de grafische presentatie, hangt er een goede copyright intro voor, zorgt dat de interfaces met bv. printers perfect werken en alles voldoende snel loopt. Dat betekent ingrijpen in routines en eventueel in machinetaal de zaak aanscherpen.

De eindredacteur of regisseur van het programma, meestal een rol die de commercieel verantwoordelijke man op zich neemt, is in dit stadium erg bij het project betrokken. Hij beoordeelt samen met de opmaak-redacteur steeds de veranderingen en het resultaat en moet daarbij proberen, zich in te leven in de rol van de uiteindelijke gebruiker. Zijn suggesties kunnen het programma in dit stadium nog helemaal in een andere richting ombuigen. Tijdens het editten of redigeren komen meestal ook allerlei bugs aan het licht en dat kost altijd (te) veel tijd. Foutloze programma's worden niet geschreven, dat kunt u van me aannemen en de meeste softwarebedrijven hebben opslagplaatsen vol met disks of cassettes, waar fouten net iets te laat werden ontdekt.

En dan is er uiteindelijk een produkt, dat wil zeggen er is een floppy met een versie, waar het projectteam wel in gelooft. Dan volgt de fase van de bètatest, waarbij een paar klanten de kans krijgen het helemaal echt te gebruiken en te testen. Het commentaar wordt verwerkt, de bèta-versie wordt produktieversie, wordt van beveiliging voorzien (vrijwel niemand brengt nog onbeveiligde software uit) en gaat in produktie bij een dupliceerbedrijf. Ondertussen is er natuurlijk ook gewerkt aan verpakking en documentatie. Het is helaas waar, maar een van de effectiefste methoden om illegaal kopiëren te voorkomen is om een programma niet al te gebruiksvriendelijk te maken. De koper is dan afhankelijk van de, in zo'n geval zeer uitgebreide handleiding, en snel iets kopiëren gaat dan niet.

In de verpakking zit vaak veel geld, men wil zijn produkt in de winkel er uit laten springen en dan is niets te kleurig of te dol.

De markt op

Wie pas op dit moment, met een kant-en-klaar produkt, de markt op gaat, heeft het niet erg goed aangepakt. Op het moment dat de eerste pakketten de band afrollen, moet in wezen al bekend zijn hoeveel er verkocht gaat worden. De afnemers zoals dealers, moeten dan al weten hoe het er uit ziet, een demo-exemplaar hebben gezien of zelfs gekregen, de pers moet vooraf wat recensie-versies hebben, de reclamecampagne op de rails staan, de prijs zijn vastgesteld aan de hand van de reakties van dealers en potentiële klanten, er is in dat traject enorm veel werk te verzetten. Werk, dat voor het uiteindelijke succes net zo onmisbaar is als het briljante idee, waar men mee begon.

Luc Sala •

Gegevens Matrices

DIM - ARRAY

Tabel of matrix, een betere vertaling voor *Array* hebben we niet kunnen vinden, maar hoe we ze ook noemen, vooral bij het programmeren van bestanden komen de array's steeds naar voren.

Een array is een soort doosje in het geheugen, waar gegevens kunnen worden opgeborgen, die dan een vaste plaats krijgen. De plaats van ieder gegeven wordt bepaald aan de hand van een schema van rijen en kolommen, vandaar dus de benaming matrix. Voor de horizontale rijen gebruikt men vaak I, voor kolommen J, maar in wezen zijn alle letters te gebruiken. Zo'n array moet ook nog een naam hebben, maar daarvoor kunnen aanduidingen als A, A$, AB enz. gebruikt worden (een $ teken achter de naam waneer letters èn cijfers gebruikt worden).

Voordat we ermee kunnen werken, moet zo'n array wel gedefinieerd worden (als het aantal gegevens tenminste meer dan 11 bedraagt) en wel via **DIM**. In het geheugen wordt dan plaats vrijgemaakt voor de gegevens/variabelen.

De DIM instructie gebruikt de naam van het array en erachter tussen haakjes het aantal rijen en kolommen (2 dimensies) of zelfs een derde dimensie, dus bv.:

DIM NAAM$ (30,2) of DIM LEEFT (30,2,2)

voor een tabel met de naam en een nummer en dan een array met een nummer, dan de leeftijd en nog een code voor man/vrouw.

Door de DIM operatie zijn de grenzen aangegeven van de array. Die waarden kunnen in een keer vast worden gezet, maar meestal worden ze verder ingevuld door met variabelen te werken, zoals:

```
10 DIM NAAM$ (30,2)
20 FOR I = 1 TO 30
30 PRINT "naam"
40 INPUT NAAM$(I,1)
50 PRINT "nummer"
60 INPUT NAAM$ (I,2)
70 NEXT I
80 FOR I = 1 TO 30
90 PRINT NAAM$(I,1), NAAM$(I,2)
100 NEXT I
110 END
```

Er is natuurlijk veel meer mogelijk met array's, vooral wanneer de verschillende array's parallel gebruikt worden, dus wanneer dezelfde rij steeds slaat op dezelfde persoon. Ook kunnen er bewerkingen als optellen of gemiddelde berekenen worden losgelaten op de cijfers in een array.

School

Het volgende voorbeeld met schoolcijfers laat dat zien. Hierbij worden de array's NA$ voor naam, CY voor cijfer (hier geen $-stringteken) voor 5 proefwerken , RAP voor rapportcijfer, GEM voor klassegemiddelde gebruikt.

```
10 DIM NA$(30),CY(20,5),RAP(20),GEM(5)
20 FOR N = 1 TO 20
30 PRINT "NAAM LEERLING ?"
40 INPUT NA$(N)
50 NEXT N
60 FOR C = 1 TO 20
70 PRINT "CIJFERS LEERLING:";C
80 FOR W = 1 TO 5
90 INPUT CY(C,W)
100 NEXT W
110 NEXT C
120 REM KLAAR MET INVOEREN
130 FOR I = 1 TO 20
140 SOM = 0
150 FOR J = 1 TO 5
160 SOM = SOM CY(I,J)
170 NEXT J
180 RAP(I) = SOM/5
190 NEXT I
200 FOR N = 1 TO 20
210 PRINT NA$(N); "RAPPORTCIJFER";
    RAP(N)
220 NEXT N
230 FOR J = 1 TO 5
240 SOM = 0
250 FOR I = 1 TO 20
260 SOM = SOM CY(I,J)
270 NEXT I
280 GEM(J) = SOM/20
290 NEXT J
300 FOR W = 1 TO 5
310 PRINT "KLASSEGEMIDDELDE PROEF-
    WERK"
    ;W;" ";GEM(W)
320 NEXT W
330 END
```

Probeer maar eens op dit thema verder te variëren, met wat extra array's is bijvoorbeeld, de naam uit te breiden met geboortedatum, adres en andere gegevens. En door CY te dimensioneren als 30,10 kunnen er meer proefwerken ingezet worden. ●

Een overzicht van wat er in Nederland zoal aan huiscomputers staat



Status quo '85

Ieder huisje nog lang geen computerkruisje



Nederland is nog niet overvol, er is nog heel wat ruimte voor de verkopers van huiscomputers. Met een kleine 240.000 machine's zijn we per huisgezin nog lang niet aan het niveau van Engeland of Amerika, waar men er gemiddeld drie à vier keer zo veel heeft.

Er wordt heel wat afgeschreven over de aantallen micro's in ons land. Maar niemand schijnt exact te weten, hoeveel dat er nu zijn. Dat komt omdat de leveranciers natuurlijk altijd graag een hoger marktaandeel claimen, dan ze misschien hebben. Een succesvolle machine trekt natuurlijk meer dan een, waarvan het marktaandeel terugloopt. Toch is er wel een inzicht te krijgen in de aantallen door een analyse van de wel te controleren verkopen, door rekening te houden met de aantallen verkochte computerbladen en boeken, door contacten met grote dealers en grossiers, door tellingen op bv. HCC en Commodore-Info beurzen, door enquêtes en marktonderzoek. We voegen in het volgende onze indrukken toe aan wat anderen allemaal beweren. Onze schattingen zijn gebaseerd op wat onze lezers (Commodore-Info en MSX-Info) ons opgeven, op een zeer nauw contact met de markt en op eigen marktonderzoek.

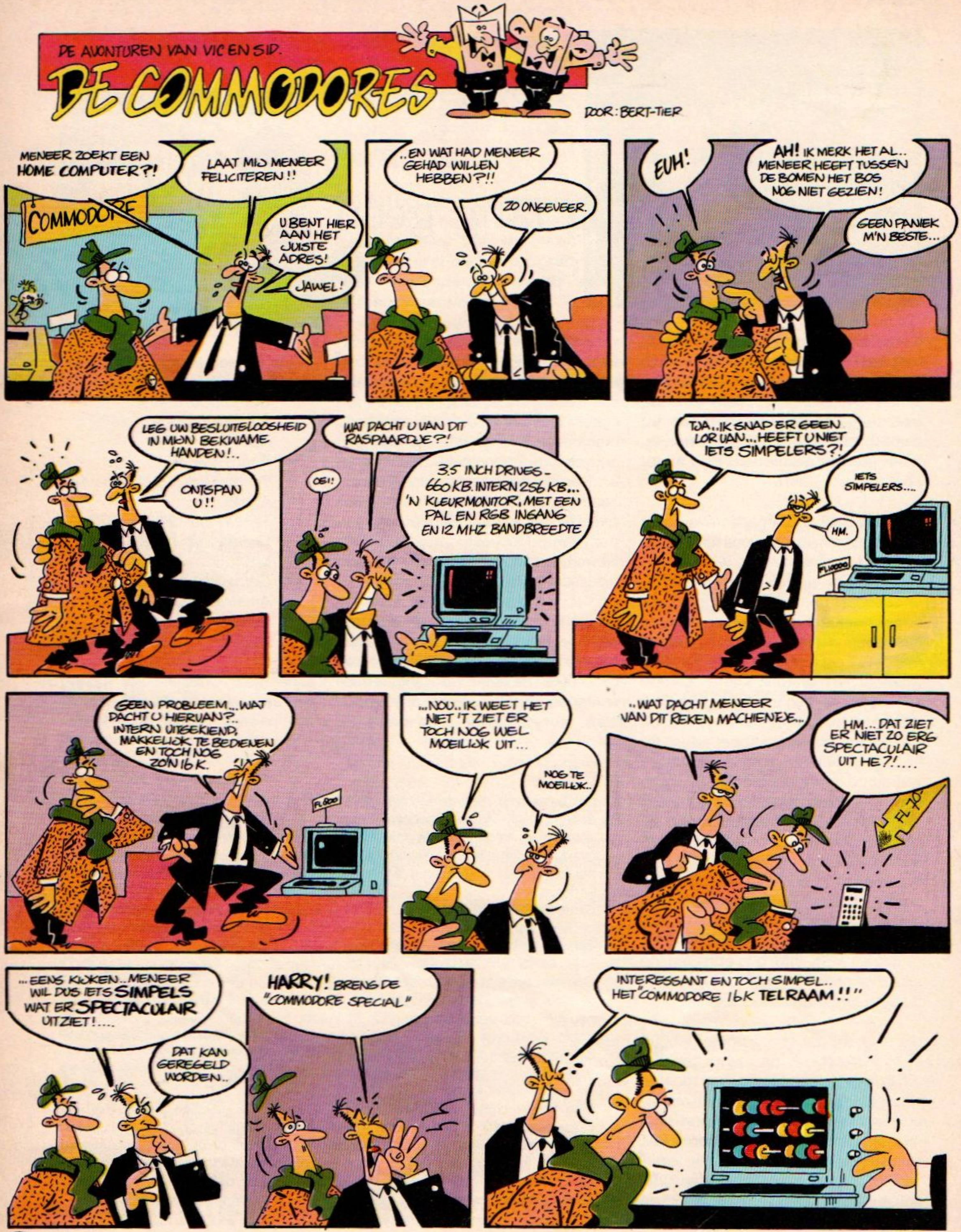
We denken, dat er tegen de 240.000 huiscomputers in ons land gekocht zijn in de afgelopen jaren. Dan moeten we natuurlijk dat begrip wel even inperken, want een IBM PC hoort daar niet bij, maar een Apple IIe soms wel. Huiscomputers zijn alle micro's, waarvan de basiseenheid minder dan 3000 gulden kost (en die ook vaak op school gebruikt worden). Dus de Commodore's, de Sinclair's, de TI 99's, de Atari's, de kleine Tandy's en een deel van de Apple II's, die eigenlijk half tussen huis en zakelijke micro's in liggen. We moeten evenwel een groep machines, die in 1981 en '82 enig succes hadden, namelijk de ZX 80 en 81 (samen goed voor enige tienduizenden), uit deze beschouwing isoleren. Die micro's zijn goeddeels gepromoveerd tot kastcomputers, maw. ze worden niet meer gebruikt en staan op zolder of in de kast.

U ziet het, twee groten en dan een heleboel kleintjes met nogal wat overblijvers uit het recente verleden zoals de TI-99 en de Aster. Het aandeel in de verkopen op dit moment, dus niet de zgn. "installed base", ligt nog gunstiger voor Commodore, dat in december wel tegen de 45% marktaandeel had van de verkopen toen.

Op dit moment zijn de marktaandelen in aantallen:
- *Commodore 40%*
- *Sinclair Spectrum 25%*
- *Atari 6%*
- *Acorn 4%*
- *Tandy TRS-80&Coco 4%*
- *Apple 4%*
- *Texas Instr. 3%*
- *Philips 3%*
- *MSX 3%*
- *Comx 2%*
- *Amstrad 1%*
- *Aster 1%*

Cijfers

Op basis van een onderzoek onder 750 kopers van Commodore's, die in december 1984 hun machine kochten, kan worden aangegeven via welke kanalen in Nederland de micro's over de toonbank gaan. Die kanalen zijn overigens niet altijd even duidelijk, vooral door de zgn. "grijze" parallelimport is het beeld behoorlijk mistig. Maar toch blijkt uit het onderzoek wel het een en ander.
Sinds de herfst van 1984, toen V&D zich aandiende als verkoopkanaal en dat op een manier, die V&D ondertussen tot het grootste afzetkanaal voor huiscomputers maakte, zijn er ongeveer 15.000 C-64's verkocht, plus nog ongeveer 8.000 via het "grijze circuit". (In totaal zijn er nu ongeveer 100.000 Commodore's in ons land). V&D bleek daarvan in december al een zeer groot deel te leveren, namelijk 28% met Dixon's ook nog eens 8%. De grote discount-huizen, zoals Gameworld, Calimero, Telecoder, Allwave, Compute, AIC Venlo, Bit&Chips en Cafka nemen samen 29% voor hun rekening, en de opleidinginstellingen als LOI (2%), Dirksen, NTI, zijn samen goed voor 11%. Via aan de fotobranche gerelateerde zaken gaat er 3%, terwijl de rest via de gewone, kleinere dealers loopt.
Men koopt vrijwel altijd een 64, in 20% van de gevallen samen met een cassetterecorder of iets anders. V&D heeft een relatief hoog (33%) percentage van systeemkopers, bij discountzaken koopt men de spullen toch meestal apart. In totaal worden er per 100 64's zo'n 40 echte Datasette's gekocht, 15 diskdrive 1541's en 6 printers. Dat wil zeggen door diezelfde 750 kopers in de eerste periode, maar daarna zullen zij vast wel meer spullen aanschaffen.

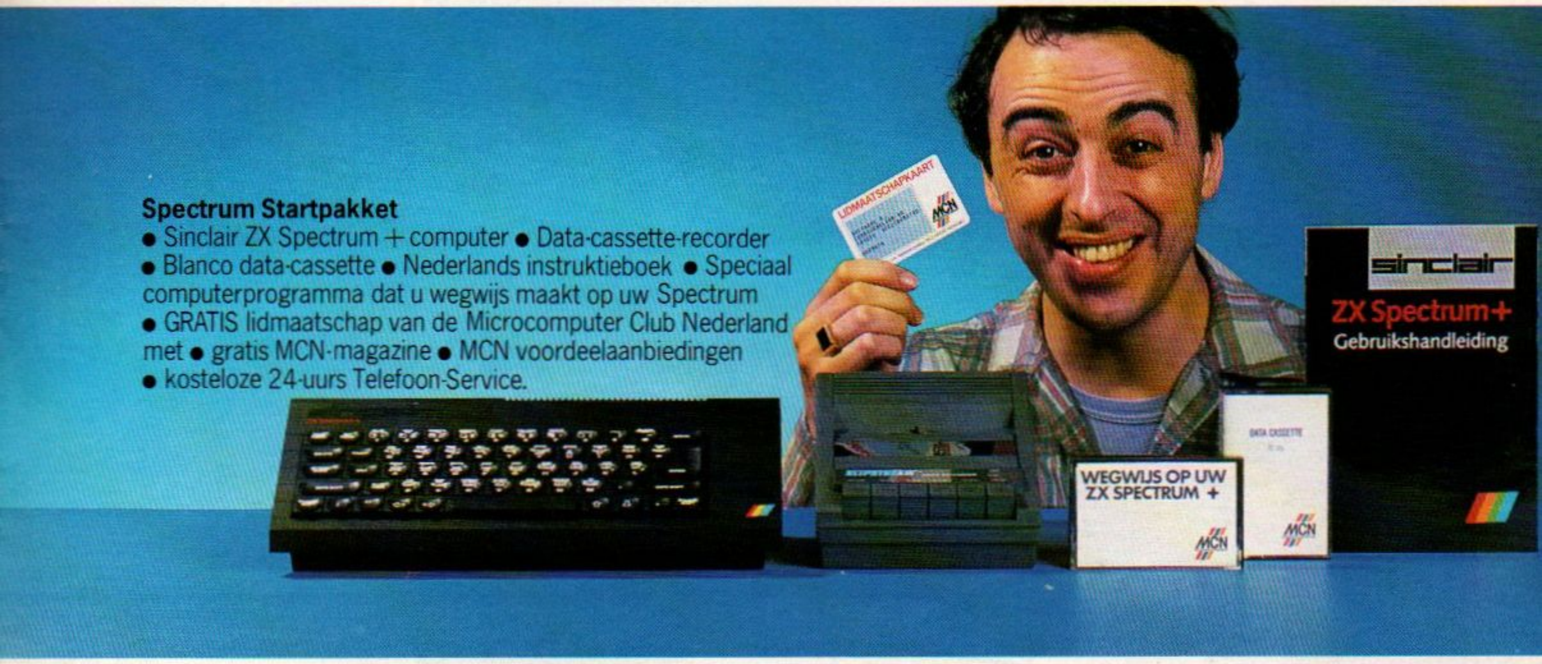


© TIER '85-

M.M.V. LUC SALA.

MCN, 'n betere computerstart is er niet!

De Microcomputer Club Nederland biedt belangrijke voordelen. Allereerst zijn er de 2 fantastische startpakketten die niet alleen uiterst kompleet, maar ook uiterst voordelig zijn. Als MCN clublid ontvangt u bovendien maandelijks gratis het MCN Club Magazine. Een prachtig en interessant computertijdschrift. Boordevol nieuws, informatie en adviezen en speciale



aanbiedingen. Dan heeft de MCN een speciale 24-uurs Telefoon Service die clubleden dag en nacht helpt bij computer-problemen en -vragen. Die service is gratis, zelfs de telefoonkosten hoeft u als clublid niet te betalen. En 't allermooiste is misschien nog wel dat het lidmaatschap van de MCN niets kost. Iedereen die bij MCN voor minimaal f 100,- aan soft- en/of hardware koopt, wordt gratis lid! Een betere computer-start is er niet!



MCN
MICROCOMPUTER CLUB NEDERLAND

Spelenderwijs wijzer bij Vroom & Dreesmann en Dixons.

DE NIEUWE COMMODORE

PC

Maak persoonlijk kennis met de Commodore PC op onze stand nr. 301 op de Personal Computer Rai van 20 t/m 24 maart a.s.



De nieuwe Commodore met standaard 256 Kb geheugen, inclusief toetsenbord, dubbel diskette station en inclusief een monochrome high-resolution monitor.

DE IBM compatible PC voor een ongelooflijk lage prijs.

f. 5.695,-

De nieuwe Commodore PC is een zeer krachtige 16 bits computer. Hij werkt met alle bestaande MS/DOS software, die over de gehele wereld momenteel gebruikt wordt. Daardoor beschikt u over honderden programma's die door en door in de praktijk werden getoetst.

Voor algemene toepassingen zoals tekstverwerking, spreadsheets, grafische programma's en data management. Maar ook voor specifiek zakelijke toepassingen voor velerlei branches, met name in het midden- en kleinbedrijf.

Dat wordt u nu geboden - en nog veel meer - voor een prijs die zeker een nieuwe standaard wordt.

De nieuwe Commodore PC. Leer hem snel kennen.

- INTEL 8088 16 bits processor
- 256 Kb RAM intern geheugen uit te bouwen tot 640 Kb (maximaal 1 Mb mogelijk)
- Dubbel diskette station, 2 x 320/360 Kb (of eenmaal 360 Kb/eenmaal 10 Mb hard-disk versie)
- High-resolution monochrome monitor, groen
- ASCII toetsenbord.

Meer gedetailleerde informatie over de Commodore PC kunt u verkrijgen bij de dealer.

Wij sturen u graag 'n complete dealerlijst toe als u ons nu even belt: 020 - 88 22 22.

Commodore

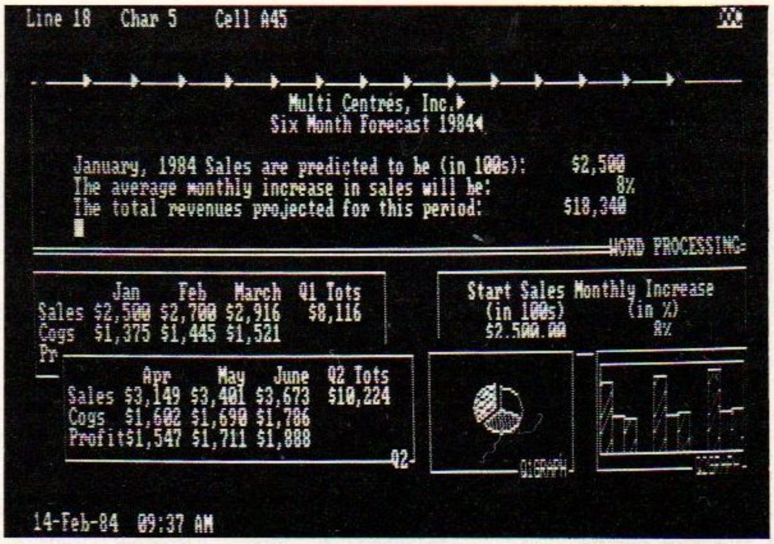
Daar wordt een mens wijzer van.

Met de CBM PC op het toneel, is het de moeite waard eens in te gaan op wat het summum aan software voor die machines heet te zijn, de geïntegreerde pakketten.

MS-DOS

Eenzijdig integraal

Nuttig voor de routinier, voor gewoon gebruik te gecompliceerd.



Een combinatie van tekst, grafieken en cijfers in de verschillende Symphony vensters.

Met Lotus begon de victorie van de integrale software, wordt wel gezegd en het is een feit, dat Lotus 1-2-3 ondertussen een van de meest succesvolle softwarepakketten van de laatste jaren is geworden, en samen met VisiCalc, dBase2 en Wordstar vast wel de geschiedenisboekjes zal halen.

Het is me een hele bedoening geworden, al die geïntegreerde pakketten, die sinds Lotus 1-2-3 (eigenlijk een erg goede spreadsheet en niet veel meer) op de markt gekomen zijn. Het een al mooier dan het andere en het kon ook niet op, deze trend zou alle andere software wel eens even overbodig maken. De tekstpakketten, database managers, alles kon wel in de vuilnisbak, zei men zo begin 1984.

Tegengevallen

Het is allemaal niet zo uitgekomen, een groot aantal van de gedoodverfde winners als Visi-On, Ovation en Jack 2 heeft het niet gehaald en de overblijvers zijn matig succesvol. Er zijn op dit moment een paar sterke pakketten op de markt overgebleven en die moeten nu de toorts der integratie verder maar dragen. Dat zijn Framework van Ashton Tate (van dBase2 en 3), en Symphony van Lotus. Pfs is een semi-geïntegreerd pakket en binnenkort wordt met GEM, MS-Windows en Top-view een nieuwe integratie-fase, maar dan op Operating Systeem niveau verwacht.

De gebruiker van vandaag wordt vaak verleid door de opgeblazen publiciteit rond deze software om zich maar zo iets aan te schaffen. De vraag is of hij dat nodig heeft.

Meestal heeft men aan een goede aparte tekstverwerker, een krachtig datapakket en een spreadsheet meer dan genoeg. De wel noodzakelijke uitwisseling van files kan daar -met wat moeite- ook wel mee en men kan dan in de meestgebruikte toepassing optimaler werken. Er zijn namelijk maar weinig mensen, die echt meer dan 20% van hun tijd aan iedere toepassing besteden, meestal is het meer een 80/20 verhouding tussen bv. tekst en de rest. Dan is een compleet en vooral snel tekstpakket de basis, waar men het zwaartepunt moet leggen. Optimaliseer dat, en dat kan door bv. een goede monochrome monitor, een voldoend groot (min. 450 KB) geheugen om het tekstpakket en de gebruikte files op een RAM (disk) geheugen partitie te zetten en te werken met een goede spooler. Alles via een AUTOEXEC.BAT file automatisch laten starten, en dan wordt een MS-DOS micro een perfecte tekstbewerker.

Specialisatie

Ook voor databases geldt zoiets. Wie veel met grotere bestanden moet werken, kan echt niet buiten een gespecialiseerde database met snelle sorteer- en zoekroutines (en dBase 2 of 3, we gebruiken het zelf, is echt niet de beste, maar wel de meest gebruikte).

Voor wie zijn geïntegreerde pakketten dan wel aan te bevelen? Er zijn natuurlijk bepaalde werkzaamheden, waarin het snel kunnen overstappen van de ene toepassing naar een andere wel degelijk belangrijk is. Consultants en gespecialiseerde informatie- werkers, die veel met cijfers werken, maar ook rapporten moeten maken, kunnen er baat bij hebben. Maar dan moeten ze wel het grootste deel van hun tijd met de micro werken en dan ook nog verschillende dingen ermee doen. Het aanleren van alle eigenaardigheden van een totaal-pakket kost namelijk zoveel tijd en men verleert het zo snel, dat alleen routiniers er echt iets aan hebben.

Vergelijking

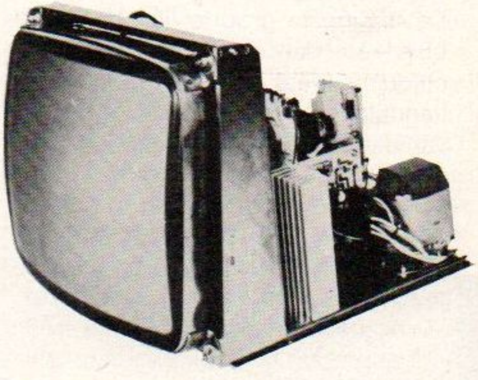
Om het gebied van de geïntegreerde totaalpakketten duidelijk te maken, is

Vergelijking

Funktie	Infinity	Pfs	Symphony	1-2-3	Framework	
Funktie-integratie	◊		◊		◊	totaalpakket
Data-integratie	◊		◊		◊	zelfde data in alle toepassingen
Menu's	◊		◊	◊	◊	menugestuurde commando's
Aantal im/export	9	2	5	3	2	aantal andere filetypes dat te gebruiken is.
Windows	◊		◊		◊	vensters voor deeltoepassingen
Context gevoelige helpfunktie	◊		◊	◊	◊	hulpinfo past bij probleem
Macro's	◊		◊	◊	◊	voorprogrammeerbare funkties
Hard-disk nodig			◊		◊	programma is te groot voor floppies
TEKSTVERWERKING						
Virtuele files	◊			NVT		De tekstfile niet beperkt door RAM
ASCII files	◊					standaard code voor uitwisseling
Scroll snelheid	++	+-	-	+	-	beeldmanipulatie snelheid
Search/Replace	◊			NVT	◊	zoeken en omzetten stukjes tekst
On-screen fonts	◊					verschillende lettertypes op beeldscherm
Spellingscontrole	◊					
Footnotes	◊		◊	NVT	◊	
REKENMATRIX / SPREADSHEET						
Maximum grootte	65000x65000	NVT	8192x256	2048x256	32000x32000	Theoretisch maximum spreadsheet
Feitelijk maximum	65000x65000	NVT	8192x2	2048x100	100x50	In de praktijk
Recalculatie tijd	+	+-	+	+	-	snelheid van rekenen
DATABASE MANAGER						
Maximum aantal records	20 miljoen	2000	8192	2048	32000	aantal kaarten
Praktisch maximum	20 miljoen	2000	2000-8000	2048	10000	feitelijk maximum aantal
Maximum record lengte	onbep.	255 B	61000	255	32000 B	kaartgrootte
Sorteer keys	onbep.	1	3	2	32000	zoekvelden
Virtueel geheugen	◊					beperkt de filegrootte tot RAM
TELECOMMUNICATIE						
Ingebouwd	◊	apart	◊	NVT	apart	losse funktie of niet
Max baud rate	19200	1200	9600	NVT	9600	transmissiesnelheid
Terminal emulatie	◊		◊	NVT		gebruik met grote mainframes

een vergelijking van eigenschappen tussen een paar pakketten wel duidelijk. Met de kwaliteiten komen ook de toepassingen wel duidelijker naar voren.
We kozen Framework, Lotus 1-2-3, Pfs, Symphony en Infinity om naast elkaar te zetten. Van Infinity heeft u nog nooit gehoord, dat klopt, het is een geïntegreerd pakket voor de Atari 130 ST en interessant, omdat het deels werkt op basis van het GEM Operating Systeem en al weer wat verder gaat met bv. trekmenu's zoals bij de Macintosh. Ze werken verder allemaal op de IBM en compatibele PC's, hoewel er vaak wel meer dan 300 KB geheugen nodig is en bij Framework en Symphony eigenlijk een Winchester Harde Schijf. Het virtuele geheugen, dat hier en daar genoemd wordt, is van belang om files groter dan het RAM geheugen te kunnen gebruiken. *L.S.*

Met de computer alleen is men er nog niet en de meeste gebruikers krijgen snel in de gaten, dat ook de huiskamer TV niet de meest ideale beeldbuis is. De beschikbaarheid èn de kwaliteit doen al gauw het verlangen naar een echte monitor opbloeien.



Binnenin een monitor zit de buis, de voeding en een kaart met voornamelijk analoge electronica.

Oog voor beeld

De keuze van een monitor

Aandacht en geld besteden aan de keuze van een goede monitor is verstandig, want meer nog dan een goede bureaustoel of een gemakkelijk toetsenbord bepaald de beeldkwaliteit de werk- of speelomstandigheden van de computeraar.

Een monitor is te koop vanaf ongeveer 300 gulden tot ver over de tien mille. Wie alleen maar goedkoop uit wil zijn, kan zelfs nog voordeliger uit zijn door een gebruikte zwart/wit TV te nemen of een heel goedkoop portable TV modelletje aan te schaffen.
Dat kan, maar het is bij iets meer dan incidenteel computergebruik beslist niet aan te raden. Want u heeft misschien wel gehoord over de discussies over het al dan niet schadelijk zijn van beeldschermstraling, over rugklachten, oogklachten etc. etc. Welnu, dat valt volgens de deskundigen allemaal wel mee bij gebruik van professionele beeldschermen, maar men heeft het dan echt niet over zo'n halfgare weggooibeeldbuis van zolder. Dus toch maar eens denken over een echte monitor, gemaakt voor computergebruik, hetgeen meestal vrij snel te zien is aan de speciale connectors, die daarvoor aanwezig moeten zijn. Een omgebouwde TV, waar het signaal via een antenne-aansluiting (gemoduleerd of RF -VHF/UHF-) naar binnen moet, is meestal niet zo erg geschikt. Beter is een aansluiting voor composiet video, daarmee zijn dan ook kleurensignaal wel als herkenbare grijstinten op een monochrome (eenkleurige) monitor thuis te brengen. Wie kleur echt noodzakelijk vindt, en dat is voor bv. boekhouding, tekstbewerking en dergelijke zakelijke toepassing zelfs niet eens aan te raden, maar voor spelletjes natuurlijk juist wel, is met een RGB monitor het beste uit, maar met een composiet video of Luminantie/chroma scheiding zoals bij de C-64 kan het ook wel.

Kleur is voor zakelijk gebruik maar beperkt zinvol

En bij kleuren monitors geldt helemaal, dat er een enorm prijsverschil is tussen de minimale en maximale kwaliteit.

Beeldkwaliteit

De kwaliteit van het beeld wordt bepaald door een aantal zaken. Het verschil tussen licht en donker, of dat nu zwart/groen/amber op lichte ondergrond of andersom is, moet binnen vrij nauwe grenzen liggen. Dat moet dus te regelen zijn, maar ook moet de overgang voldoende scherp zijn. Die scherpte, dus of de letters er wel gestoken scherp op staan, wordt bepaald door een vrij moeilijk begrip, dat **Bandbreedte** heet. Daarmee drukt men uit, hoe snel de elektronica in de monitor de overgang van wit naar zwart kan verwerken. De computer stuurt het misschien wel netjes aan, maar als de monitor het niet aankan en tussen wit/zwart eerst nog wat tussentinten laat zien, dan worden de letters rafelig en wazig. Bij voldoend hoge bandbreedte kunnen de afwisselingen van licht naar donker (een TV beeld wordt opgebouwd door een snel zigzaggende bundel) heel snel en dan kunnen er bv. ook veel duidelijke tekens op het scherm komen. Die tekens worden weer opgebouwd uit puntjes (pixels) en hoge bandbreedte en veel pixels hangen dus samen. Maar weer niet bij kleurenbuizen, want daar werkt de letteropbouw via een soort scherm of raster en meer pixels dan er rastergaatjes zijn is dan daarom onmogelijk.
Een bandbreedte van 10 MHz is minimaal nodig voor een 40 koloms monitor, maar aangezien met meestal toch wel gauw naar 80 koloms toepassin-

TIP
Pas bij het kopen van een nieuwe TV eens op de beschikbare connectors. Bij de iets betere uitvoeringen zit er meestal wel een RGB ingang of zelfs een SCART verbinding op de TV. Dat maakt het aansluiten van een computer gemakkelijker en het resultaat is meestal stukken beter dan via de antennekabel ingang.

gen (zoals bij tekstverwerking) toe wil, is eigenlijk 14 - 16 MHz wel de ondergrens. Bij 18-20 MHz kunnen we al over een kwaliteitsmonitor spreken.

Grootte

De diagonale grootte van de beeldbuis, en dan nog meestal in inch(duims)maat, is de gebruikelijke aanduiding. We zijn gelukkig de tijd van de mini-schermpjes van 5 of 7 inch (oa. de Osborne) wel voorbij, men werkt nu met minimaal 9 inch voor draagbare micro's. Dat werkt redelijk, maar voor normaal gebruik is 12 - 14 inch optimaal. Groter hoeft ook weer niet, dat is alleen voor gebruik op scholen en bij opleidingen, of wanneer meerdere mensen tegelijk kijken, van belang.

Een tweede grootte-criterium is het aantal regels x kolommen, die worden afgebeeld, maar dat hangt niet alleen van de monitor, maar meer van de computer af. De huiscomputers zoals de 64 en de MSX, zijn ontworpen voor gebruik met de gewone TV en die zijn eigenlijk ongeschikt voor afbeelden van meer dan 25 x 40 tekens, daarboven wordt het te wazig. Dus was er geen reden om bv. 80 koloms huiscomputers te maken. Ondertussen zijn echter die dingen steeds serieuzer en krachtiger geworden en kopen de gebruikers er steeds vaker een aparte monitor bij. Een 80 koloms monitor (en dus met wat hogere bandbreedte, is niet alleen voor de huiscomputer nu te gebruiken, maar men kan dan later bij overstap op een meer serieuze computer de monitor blijven gebruiken.

TIP

De Commodore 1701 monitor is heel goed te gebruiken met een MSX computer. Alleen zijn dan de normale chroma en luminantie ingangen achterop niet te gebruiken, maar moet er via de composiet video ingang voorop en een soortgelijke uitgang op de MSX worden worden gewerkt. Die verbinding is bv. bij de Sony met een 6 pins DIN-plug niet erg standaard uitgevoerd, maar pin 5 en pin 2 (aarde) zijn de juiste combinatie met aan de andere kant een tulp-plug.



Bandbreedte, geluid en wel of geen kleur zijn de criteria voor een monitor

Een onderdeel, dat bij een zakelijke toepassing nauwelijks speelt, is een extra luidsprekertje in de monitor. Bij veel recreatieve software onontbeerlijk, maar een waarschuwingssignaaltje wil ook bij bestandsbeheer etc. wel eens nuttig zijn. Neem daarom liever een monitor met een geluidsingang. Het is een kleinigheid, maar maakt het leven ietsje gemakkelijker, net zo als bv. een verklikkerlichtje voorop de monitor voor aan/uit.

Doorverbinding naar buiten via een audio uit of een video uit connector is ook zo'n extra, dat van pas kan komen wanneer men bv. meerdere monitors op een school wil gebruiken met één computer. ●

Een rubriek van Nico Baaijens met korte tot zeer korte programma's. Snel intikken en proberen!

BASIC MINIATUURTJES

De miniatuurtjes komen volop binnen tegenwoordig. Fijn! Ze worden allemaal geplaatst, tenzij ze onleesbaar zijn, niet lopen of al eerder in andere vorm in deze rubriek aan de orde zijn geweest.

Omdat deze rubriek ook in MSX-INFO komt deze keer, hebben we eerst de miniatuurtjes, die ook daar op werken, genomen.
Ze zijn in zo'n algemeen Basic geschreven, dat zij met geringe ingrepen (bijvoorbeeld CLS in plaats van PRINT "{Shift/Clr Home}") op zowel de IBM PC als de MSX-computer met een nagenoeg gelijke Basic-versie te runnen waren als op de C-64.

Lottocijfers

Laten we maar met zo'n algemeen miniprogrammaatje beginnen. Het komt uit België en is van Koen Deplancke uit Wetteren. Het 'voorspelt' de lottocijfers en kan lottoformulierinvullers helpen om schatrijk te worden met een hobbycomputer.

```
10 PRINT"{Shift/Clr Home}
De Lottocijfers":
20 FORB=1TO6:A=INT
   (41*RND(1)+1):
30 PRINTA:NEXTB
```

Maar u zult merken, dat zoiets wel leidt tot steeds dezelfde cijfers. De Random generator (RND) start namelijk steeds opnieuw met dezelfde getallen. Door ipv. RUN nu GOTO 10 in te geven, komen er wel andere getallen. Alternatief is om RND(TI) in het programma te verwerken, dat een klokafhankelijke gok maakt.

Graankorrels

Het miniatuurtje over de beroemde graankorrels op het al even beroemde schaakbord heeft kennelijk heel wat lezers in de armen van de C64 gedreven. Het kan natuurlijk korter en slimmer en zelfs uitgebreider. De heer P.J. van Wijk uit Vlierden zond een leuke variant in, waarbij men zelf de omvang van het schaakbord kan ingeven. Een leuk miniatuurtje, waarbij de C64 en met een beetje goede wil óók de MSX-computer, lekker aan het rekenen kunnen worden gezet.
Voor de nieuwkomers: het probleem is dat op een schaakbord van 64 velden op veld 1 één graankorrel komt te liggen; op veld 2 twee graankorrels; op veld 3 vier; op veld 4 acht; zestien; tweeëndertig en zo exploderend verder.

```
1 INPUT"WAT WILT U ALS BEGIN
  EN ALS EINDVAK";K,L
2 A=2:X=K:FORX=KTOL
3 PRINT"OP VELD "X" LIGGEN
  "A ↑ (X-1)"KORRELS"
4 PRINT"OP VELD 1 T/M "X" LIGGEN
  "(A ↑ X)-1" KORRELS"
5 PRINT"OP VELD "K" T/M "X"
  LIGGEN "(A ↑ X)- A ↑ (K-1)"
  KORRELS"
6 PRINT:NEXTX
```

Dobbelspel

Iets aan de forse kant, maar toch niet te lang om nog als miniatuurtje door het leven te kunnen, is de inzending van Jim Strankinga uit Purmerend. Een dobbelspel, waarbij de computer vertelt hoeveel geld beide spelers hebben en de spelers vervolgens een inzet doen. Dit programma loopt ook op de VIC20.

```
0 A=100:B=100:PRINTCHR$(147)
1 PRINT"SPELER 1 HEEFT F "A:IN
  PUT "INZET";C:IFC>ATHEN1
2 PRINT"SPELER 2 HEEFT F "B:IN
  PUT "INZET";D:IFD>BTHEN2
3 FOR E=1 TO 2:F(E)=INT(6*RND
  (1))+1:NEXT
4 PRINT"SPELER 1 GOOIT
  "F(1):PRINT"SPELER 2 GOOIT
  "F(2)
5 IFF(1)>F(2)THENA=A+C:
  B=B-D:GOTO7
6 B=B+D:A=A-C
7 IF A=<0THENPRINT"SPELER 2
  WIN T":END
8 IFB=<0THENPRINT"SPELER 1
  WINT":END
9 PRINT:PRINT:PRINT:GOTO1
```

Spiegelbeeld

'Hallo', schrijft mooB red nav dnomyaR uit grubliT. Nee, dit zijn geen zetfouten of rariteiten van mijn tekstverwerker. Raymond van der Boom uit Tilburg vindt het leuk om de zaken om te draaien, inclusief zijn eigen naam. Elke tekst kan op de C64 en de MSX die omkeerbewerking ondergaan met zijn miniatuurtje.

```
1 INPUTA$:FORA=LEN(A$)TO1
  STEP-1: PRINT MID$(A$,A,1);:N
  EXTA
```

Voer voor rekenaars

Jan Peels uit Brunssum schrijft: graag zou ik het miniatuurtje van de heer Smulters uit een eerdere CI verbeteren en uitbreiden. Ik bereken de vierkantsvergelijking als een functie. In dit programma worden de nulpunten (reële wortels) berekend en de top als coördinaten van een assenstelsel.

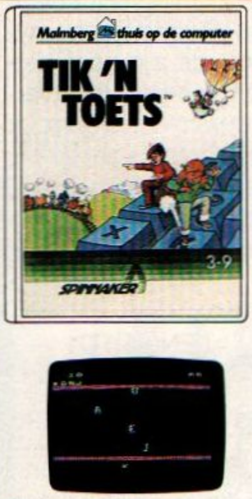
```
10 INPUTA,B,C:D=B ↑ 2-4*A*C:
   IFD<0THEN PRINT "NIET
   REEEL"
20 X1=(-B+SQR(D))/(2*A); X2=(-B-
   SQR(D))/(2*A): PRINTX1,X2
30 P=B/(-2*A): Q=(-A*P ↑ 2):
   PRINT"TOP IS ";P ;",";Q:END
```

Toelichting: In regel 10 zijn A,B en C de variabelen van de functie. D staat voor discriminant en als die negatief is, is de functie niet reëel. In regel 20 worden de twee nulpunten x1 en x2 berekend. In regel 30 worden de coördinaten van de top berekend en zichtbaar gemaakt. Jan Peels geeft nog als suggestie dat dit programma als subroutine bruikbaar is in bijvoorbeeld boekhoudprogramma's.

Poking around

Vooral voor beginnende Basic-jockey's is de Poke-instructie erg leerzaam. Verrassende resultaten krijg je, als je met wat vindingrijkheid op het beeldscherm gaat POKEn. Paul Hui-

LEERSTOF VOOR DE NIEUWE GENERATIE.



TIK 'N TOETS
Met dit spel leer je hoe je het toetsenbord van de computer bedient.
Leeftijd 4-8. A



SCHRIJVERTJE
Op het scherm verschijnt het stripverhaal dat je zelf bedacht hebt.
Leeftijd 7-12. B



RANCH
Door op het scherm te tekenen leer je je fantasie te gebruiken: een electronische blokkendoos!
Leeftijd 7-12. A



SCHATZOEKER
Met de computer je eigen avontuur maken. En het daarna spelen!
Leeftijd 11+. A



BEKKETREKKER
Door te toveren met gezichten leer je al een beetje programmeren.
Leeftijd 4-8. A



HAZEPAD
Ruimtelijk denken moet je ook leren. Met dit spel lukt dat heel snel.
Leeftijd 7-12. A•



MUZIEKMAKER
De computer speelt de muziek die je zelf hebt bedacht.
Leeftijd 7-12. A



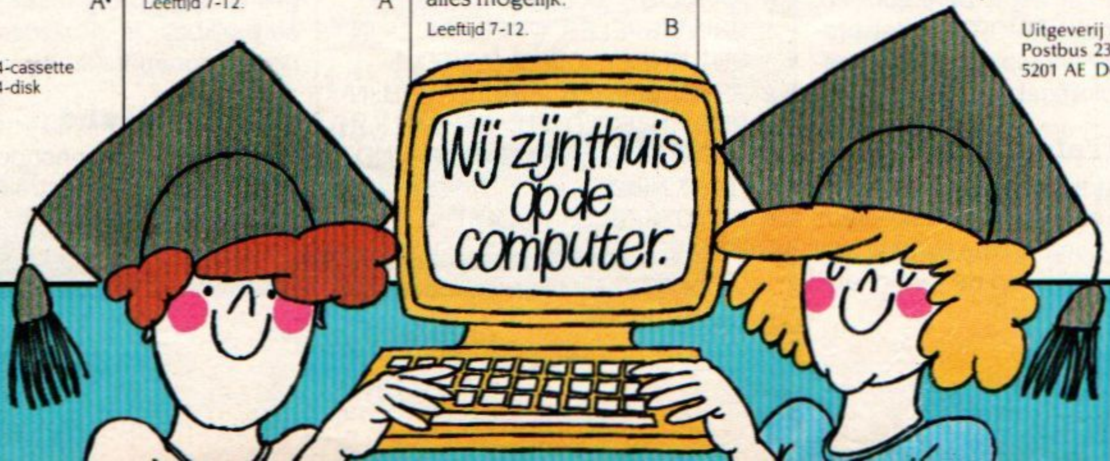
SCHILDPAD
Componeren, tekenen, programmeren… met deze variant op LOGO is alles mogelijk.
Leeftijd 7-12. B

A– Commodore 64-cassette
B– Commodore 64-disk

Uitgeverij Malmberg, bekend van de schoolboeken, heeft computerprogramma's uit de hele wereld bijeen gebracht; de beste daarvan uitgekozen en vertaald in het Nederlands. Met deze programma's hebben kinderen niet alleen pret. Ze leren er van alles mee. Hoe je de computer moet bedienen. Rekenen. Taal. Snel reageren. Logisch denken. Fantaseren. Programmeren. En nog veel meer. Met een paar van zulke leerzame programma's in huis, hebben de kinderen de computer snel onder de knie.

Malmberg
Thuis op de computer.

Uitgeverij Malmberg b.v.
Postbus 233,
5201 AE Den Bosch.



BIORITME

```
20 '           BIORITME
30 '        door RWL voor MSXINFO
50 '        MSX Basic  Sony HB75P
70 '              initialiseren/intro
80 SCREEN 0
90 ON ERROR GOTO 850
100 WIDTH 37
110 PI#=3.1415926535898#
120 COLOR 5,1
130 KEY OFF
140 PRINT "                   BIORITME"
150 PRINT:PRINT
160 PRINT "Met behulp van een bioritme
    is het   mogelijk (zegt 'men') om t
    e bepalen hoe u zich in de toekomst
    zult voelenaan de hand van drie lij
              n maand aangeven hoe
    het verloop isvan uw:";
170 PRINT "
      -FYSIEKE gesteldheid,
      -EMOTIONELE gesteldheid en uw

     -INTELLIGENTIE."
180 Q=Q+1:IF Q=1 THEN PRINT:PRINT "Wilt
    u nog meer uitleg? (j/n) ";:I$=INPU
    T$(1):IF I$="j" THEN GOTO 960
190 LOCATE 0,13:PRINT "Om uw bioritme t
    e bepalen heb ik wel enkele gegeven
    s nodig:":PRINT
200 INPUT "Wat is uw naam ";N$
210 INPUT "en uw geboorte datum
DD-MM-19JJ";G$
220 INPUT "en van welke maand en welk j
    aar wilt u uw bioritme zien ";M$:M$
    ="1-"+M$
230 '    nu komt het echte programma!
240 W$=G$:GOSUB 630:Q=L
250 W$=M$:GOSUB 630:V=L-Q
260 '                 opzetten scherm
270 DATA 2,fysiek,8,emotioneel,10,intel
    lectueel
280 OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS #1
290 COLOR 4,1,1
300 SCREEN 2
310 PSET (0,0)
320 PRINT #1,"      bioritmiek:"
330 RESTORE 270
340 FOR F=0 TO 29 STEP 10
350 READ A,A$
360 PSET (125,F),1:COLOR A
370 PRINT #1,"y ";A$
380 NEXT F
390 COLOR 13:PSET (20,40),1:PRINT #1,N$
    ;"     ";RIGHT$(M$,LEN(M$)-2)
400 FOR F=89 TO 191:PSET (15,F),15:NEXT
    F
410 FOR F=15 TO 255:PSET (F,140),15:C=F
    -16:IF C MOD 7=0 THEN PSET (F,139),1
    5:PSET (F,141),15:IF C MOD 35=0 THEN
    PSET (F,138):PSET (F,142):PSET (F,13
    7):PSET (F,143)
420 NEXT F
430 COLOR 15
440 PSET (7,86),1:PRINT #1,"+"
450 PSET (7,186),1:PRINT #1,"-"
460 PSET (7,137),1:PRINT #1,"0"
470 FOR F=0 TO 34 STEP 5:PSET (10+(F*7)
    ,130),1:PRINT #1,F:NEXT F
480 '                 nu echt tekenen...
490 DATA 23,2,28,8,33,10
500 RESTORE 490
510 FOR G=1 TO 3
520 READ A,C
530 B#=(V-1) MOD A:S#=2*PI/A:B#=B#*S#:S
    #=S#/7
540 FOR F=16 TO 255
550 PSET (F,140-50*SIN(B#)),C
560 B#=B#+S#
570 NEXT F
580 NEXT G
590 CLOSE #1
600 IF INKEY$<>" " THEN 600
610 GOTO 10
620 GOTO 620
630 ' routine voor lezen van de
      datums en uitrekenen verschil
640 DATA jan,feb,maa,apr,mei,jun,jul,au
    g,sep,okt,nov,dec
650 FOR F=1 TO LEN(W$):IF ASC(MID$(W$,F
    ,1))>47 THEN NEXT F
660 D=VAL(LEFT$(W$,F-1))
670 W$=RIGHT$(W$,LEN(W$)-F)
680 FOR F=1 TO LEN(W$):IF ASC(MID$(W$,F
    ,1))>47 THEN NEXT F
690 V$=LEFT$(W$,F-1)
700 W$=RIGHT$(W$,LEN(W$)-F)
710 IF ASC(LEFT$(V$,1))>64
    THEN M=VAL(V$):GOTO 750
720 RESTORE 640
730 FOR F=1 TO 12:READ I$:IF LEFT$(V$,3
    ) <I$ THEN NEXT F
740 M=F
750 IF M>12 OR D>31 THEN ERROR 60
760 J=VAL(W$)
770 L=J*365+D
780 K=M
790 IF M<=2 THEN 820
800 L=L-INT((K*.4)+2.3)
810 J=J+1
820 L=L+INT((M*31)+(J-1)/4)
830 IF J=1900 THEN L=L+1
840 RETURN
850 '                   error routine
860 CLS
870 SCREEN 0
880 WIDTH 37
890 COLOR 8,1
900 CLOSE:CLS
910 LOCATE 0,11:PRINT "SORRY, er is iet
    s fout gegaan met hetprogramma en/o
    f uw invoer.         probeer het
    nog eens (spatiebalk)"
920 FOR W=1 TO 5000:IF INKEY$<>" " THEN
    NEXT W
930 RESUME 940
940 IF ERL=750 THEN RETURN 10
950 GOTO 10
960 '                          uitleg
970 CLS:COLOR 12,1,1
980 PRINT "Het bioritme is nog steeds e
    en onder-werp van onderzoek. Veel m
    ensen       beweren bij hoog en bij
    laag dat hun bioritme ze alles zegt
    , maar er zijn ook mensen die het a
    llemaal onzin    vinden. Wie er gel
    ijk heeft kunt u   zelf bepalen!"
```

```
990 PRINT "Een bioritme bestaat uit 3 s
    inusoidendie ieder een eigen beteke
    nis en een eigen periode hebben:de
    fysieke(lich-amelijke) kromme,de em
    otionele(gees- telijke) kromme en t
    ot slot de inte- lectuele(slimheids
    ) kromme.          Deze cycli hebbe
    n ";
1000 PRINT "een periode van    respecti
    evelijk 23,28 en 33 dagen."
1010 PRINT "Nu gaat het bij een bioritm
    e niet om de 'hoogte' van de lijn (
    bij + voelt u zich goed, bij - slec
    ht) zoals veelmensen denken. Het ga
    at veel meer om de nuldoorgangen, d
    e plaatsen waar  een  of meer lijne
    n door de nullijn   gaan."
1020 PRINT "        verder???????????????
    ?????????";:FOR W=1 TO 999999!:IF I
    NKEY$="" THEN NEXT W:CLS ELSE CLS
1030 PRINT "Deze nuldoorgangen geven na
    melijk de 'kritische dagen' aan, en
    op zo'n    dag voelt u zich minder
    goed als     anders. Op het moment
    dat er 2 of    zelfs 3 lijnen tegel.
    ijk door de nul- lijn gaan, heeft u
    een hele slechte  dag."
1040 PRINT"Vaak geeft het bioritme als
    u iets   schuift met uw geboortedat
    um akelig  precies uw of andermans
    slechte dagenaan, probeer het maar
    eens!"
1050 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT "      kla
    ar??????????????????????????";:FOR W
    =1 TO 999999!:IF INKEY$="" THEN NEX
    T W:CLS ELSE CLS
1060 GOTO 10
```

BIORITME
LISTTEST:

```
regel :  20 -  58     regel : 350 -  89
regel :  30 -  58     regel : 360 - 135
regel :  50 -  58     regel : 370 - 207
regel :  70 -  58     regel : 380 - 201
regel :  80 - 214     regel : 390 -   9
regel :  90 -  39     regel : 400 - 240
regel : 100 - 212     regel : 410 - 171
regel : 110 -  63     regel : 420 - 201
regel : 120 -  17     regel : 430 - 219
regel : 130 - 183     regel : 440 - 149
regel : 140 -  48     regel : 450 - 251
regel : 150 -  92     regel : 460 - 205
regel : 160 - 147     regel : 470 -  45
regel : 170 -  71     regel : 480 -  58
regel : 180 -  40     regel : 490 -  96
regel : 190 -  28     regel : 500 - 133
regel : 200 -   7     regel : 510 - 183
regel : 210 -  26     regel : 520 -  55
regel : 220 - 154     regel : 530 -  43
regel : 230 -  58     regel : 540 - 189
regel : 240 - 232     regel : 550 - 243
regel : 250 -  54     regel : 560 -  32
regel : 260 -  58     regel : 570 - 201
regel : 270 -  86     regel : 580 - 202
regel : 280 -  17     regel : 590 - 233
regel : 290 -  78     regel : 600 - 219
regel : 300 - 216     regel : 610 - 161
regel : 310 -  97     regel : 620 -   5
regel : 320 - 159     regel : 630 -  58
regel : 330 - 169     regel : 640 - 101
regel : 340 - 194     regel : 650 - 118

regel : 660 - 217     regel :  870 - 214
regel : 670 - 120     regel :  880 - 212
regel : 680 - 118     regel :  890 -  20
regel : 690 -  43     regel :  900 - 141
regel : 700 - 120     regel :  910 - 243
regel : 710 - 109     regel :  920 - 241
regel : 720 -  28     regel :  930 - 100
regel : 730 -  41     regel :  940 - 217
regel : 740 - 130     regel :  950 - 161
regel : 750 -   3     regel :  960 -  58
regel : 760 - 152     regel :  970 -  45
regel : 770 -  55     regel :  980 - 209
regel : 780 - 135     regel :  990 -  45
regel : 790 - 233     regel : 1000 - 228
regel : 800 -  40     regel : 1010 - 215
regel : 810 - 134     regel : 1020 - 134
regel : 820 - 165     regel : 1030 - 233
regel : 830 - 183     regel : 1040 - 181
regel : 840 - 142     regel : 1050 - 169
regel : 850 -  58     regel : 1060 - 161
regel : 860 - 159     Totaaltelling: 13055
```

Vervolg van pagina 14

```
610 IF C<>1THENA$="PUNTEN"
620 PRESET(90,90):COLOR15:PRINT#1,C;A$
640 FORA=1TOCSTEP10:PLAY"o5edo4bgdc":NEXT:
650 FORA=1TO 5000:NEXT:GOTO160
1000 KEYOFF: COLOR 15,1,1:SCREEN2:
1010 FORA=0TO23:B=9*A+A:PRESET(B,8*A):
1020 COLOR RND(1)*13+2:PRINT#1,"kink"
1030 PLAY"164s1m999N=A;":NEXT:
1100 FORA=1TO2000:NEXT
2000 RETURN
```

```
regel :   1 -  58     regel :  400 - 133
regel :   2 -  58     regel :  410 - 206
regel :   3 -  58     regel :  420 - 210
regel :   4 -  58     regel :  430 - 210
regel :   5 -  58     regel :  440 - 120
regel :   6 -  58     regel :  450 - 217
regel :   7 -  58     regel :  469 -  85
regel :  10 - 134     regel :  500 - 121
regel : 160 - 144     regel :  530 -  47
regel : 190 - 134     regel :  540 - 214
regel : 200 - 206     regel :  550 - 204
regel : 210 - 210     regel :  560 - 234
regel : 220 - 255     regel :  580 - 118
regel : 230 - 120     regel :  590 - 142
regel : 240 - 220     regel :  600 -  75
regel : 260 - 132     regel :  610 -  10
regel : 270 - 206     regel :  620 -  54
regel : 280 - 210     regel :  640 - 171
regel : 290 -  70     regel :  650 - 130
regel : 300 - 120     regel : 1000 - 148
regel : 310 - 221     regel : 1010 - 179
regel : 330 - 135     regel : 1020 - 240
regel : 340 - 206     regel : 1030 - 215
regel : 350 - 210     regel : 1040 - 149
regel : 360 - 140     regel : 1100 -  77
regel : 370 - 120     regel : 2000 - 142
regel : 380 - 222     Totaaltelling:  7672
```

BALSPEL

```
10 REM ******Balspel*****
105 DEFINT A-Z
110 DIMS(6),C(15),R(8),U(2),V(2),H(6)
115 FOR I=1TO6:READS(I):NEXT
120 FORI=0 TO 15:READC(I):NEXT
125 FORI=0 TO 8:READ R(I):NEXT
130 FORI=0 TO 2:READ U(I),V(I):NEXT
135 FORI=1 TO 6:READ H(I):NEXT
140 SCREEN 2,1,0
145 OPEN"grp:" FOR OUTPUT AS #1
150 SPRITE$(0)=CHR$(&H80)+STRING$(7,0)
155 SPRITE$(1)=CHR$(&H10)+STRING$(7,0)
160 SPRITE$(2)=CHR$(&H38)+STRING$(7,0)
165 SPRITE$(3)=CHR$(&H7C)+STRING$(7,0)
170 SPRITE$(4)=CHR$(&HFE)+STRING$(7,0)
175 I=RND(-TIME)
180 SOUND 0,0:SOUND1,8
185 SOUND 2,0:SOUND3,2
190 SOUND 4,0:SOUND5,4
195 SOUND 7,56:SOUND8,16
200 SOUND 9,16:SOUND 10,16
205 SOUND 11,0:SOUND 12,16
310 B=4:N=54:S=0
320 FD=1:DM=0
340 PUTSPRITE0,(-8,-8),,0
350 PUTSPRITE1,(-8,-8),,W
360 COLOR 11,0,1:CLS
370 LINE(16,0)-(23,191),,BF
380 LINE(16,0)-(169,7),,BF
390 LINE(170,0)-(177,191),,BF
400 COLOR 14
410 GOSUB 4010
420 GOSUB 3010
430 GOSUB 5010
440 GOSUB 5110
450 GOSUB 5210
460 GOSUB 5310
480 GOSUB 5510
510 W=4:F2=0
520 RX=96: RY=170
530 BX=RND(1)*135+24:BY=80
540 MX=(RND(1)>.5)*2+1:MY=1
550 D=RND(1)*3
600 A$=INKEY$
610 IF DM AND A$=CHR$(13)THEN310
630 IFDMTHENRX=BX+U(D)*MX-6:GOTO680
640 I=R(STICK(0))
650 IFI=0THENG=0:GOTO700
660 G=G+1+(G=5)
670 RX=RX+I*G
680 IFRX<19THENRX=18
690 IFRX>162THENRX=162
700 PUT SPRITE1,(RX,RY),11,W
720 BX=BX+U(D)*MX:BY=BY+V(D)*MY
730 IF BY>190 THEN1510
740 C=C(POINT(BX,BY)ORPOINT(BX+1,BY+1))
750 IF C=7THEN920 ELSE IF C THEN 820
760 IF BX<25THEN MX=1:SOUND13,0
770 IF BX>167THEN MX=-1:SOUND13,0
780 IF BY>8 THEN 920
790 SOUND 13,0
800 MY=1:F=0:F2=0:W=1
805 GOTO920
820 IF F THEN 920
830 F=1:F2=0:MY=-MY
840 SOUND 13,0
850 IF W>H(C) THEN W=H(C)
860 IF DM THEN 920
870 Y=22+8*C:S=S+S(C):N=N-1
880 GOSUB 5010
890 X=((BX+7) AND &HF0)-6
900 LINE(X,Y)-(X+13,Y+6),0,BF
920 PUT SPRITE0,(BX,BY),15,0
930 IF F2 THEN 1120
950 X=BX-RX-6:Y=BY-RY
960 IF ABS(Y)>2 THEN 1120
970 I=ABS(X)-W-W
980 ON SGN(I)+1 GOTO 1030,600
990 IF I=-1 THEN 1030
1010 GOTO 1040
1030 MX=SGN(X-.5)
1040 IF RND(1)<.3 THEN D=RND(1)*3
1050 SOUND 13,0
1060 MY=-1:F=0:F2=1
1070 IF N THEN 600
1080 GOSUB 3010
1090 N=54
1100 FD=FD+1
1110 GOSUB 5210
1120 GOTO 600
1510 PUT SPRITE0,(-8,-8),,0
1520 B=B-1
1530 GOSUB 5310
1540 IF B=0 THEN 2010
1550 GOSUB 5510
1560 GOTO 510
2010 IF S<HS THEN 2030
2020 HS=S:GOSUB 5100
2030 COLOR 14
2040 DRAW"bm56,108":PRINT#1,"try again!"
2050 DRAW"bm76,120":PRINT#1,"[ret]"
2060 DM=1
2070 GOTO 510
3010 LINE(26,30)-(167,36),6,BF
3020 LINE(26,38)-(167,44),8,BF
3030 LINE(26,46)-(167,52),9,BF
3040 LINE(26,54)-(167,60),10,BF
3050 LINE(26,62)-(167,68),3,BF
3060 LINE(26,70)-(167,76),2,BF
3070 FOR I=40 TO 152 STEP 16
3080 LINE(I,30)-(I+1,76),0,B
3090 NEXT
3100 RETURN
4010 DRAW"bm192,20":PRINT#1,"score"
4020 DRAW"bm196,60":PRINT#1,"high"
4030 DRAW"bm192,70":PRINT#1,"score"
4040 DRAW"bm192,110":PRINT#1,"field"
4050 DRAW"bm196,150":PRINT#1,"balls"
4060 DRAW"bm196,160":PRINT#1,"left"
4070 RETURN
5000 REM score
5010 LINE(223,39)-(192,32),0,BF
5020 PRINT#1,USING"####";S
5030 RETURN
5100 REM high score
5110 LINE(223,89)-(192,82),0,BF
5120 PRINT#1,USING"####";HS
5130 RETURN
5200 REM field
5210 LINE(215,129)-(192,122),0,BF
5220 PRINT#1,USING"###";FD
5230 RETURN
5310 LINE(215,179)-(208,172),0,BF
5320 PRINT#1,USING"#";B
5330 RETURN
5510 DRAW"bm44,110"
5520 PRINT#1,"ready?  [ret]"
5530 A$=INKEY$
5540 IF A$<>CHR$(13) THEN 5530
5550 LINE(44,110)-(147,117),0,BF
5560 RETURN
8010 DATA 20,12,8,5,3,1
8030 DATA 7,7,6,5,7,7,1,7
8040 DATA 2,3,4,0,7,7,7,7
8060 DATA 0,0,1,1,1,0,-1,-1,-1
8080 DATA 1,4,2,3,3,2
8100 DATA 2,3,3,4,4,4
```

Listtest op pagina 58

Martin de Jong doet suggesties voor andere en kleuriger letters op het MSX-scherm.

MSX BASIC

Letterbrij



Niet tevreden met de standaard mogelijkheden om letters en tekens op het scherm te krijgen?

Er zijn mogelijkheden om meer te doen met de standaard tekenset van de MSX dan in de handleiding staat.

De beperkingen van MSX kunnen omzeild worden, eigenlijk is er dus meer mee te doen, maar dat vraagt wel wat peuteren in de modes en met de kleurnummers.

Bontgekleurde teksten

Het veranderen van de tekstkleur is een leuke variatie. Heeft U dat al eens gedaan? Dan zal het U ongetwijfeld opgevallen zijn, dat niet meer dan twee kleuren tegelijk op het scherm komen. Verandert U de kleur, dan verandert ook de kleur van alle tekst die al op het scherm staat mee! Dit is teleurstellend, omdat de meeste merken huiscompu-

Listing 1

Tekenen van letters in HiRES

```
100 REM *** MEERKLEUREN TEKST ***
110 REM *** IN SCREEN MODE 1. ***
120 :
130 SCREEN 1:KEY OFF
140 DEFINT A-Z:COLOR 15,1,15:CLS
150 :
160 REM laat karakterset zien.
170 LOCATE 6,4:PRINT"Karakterset MSX"
180 Z=BASE(5)
190  FOR X=0 TO 255:VPOKE Z+X+256,X
200 NEXT X
210 :
220 REM demonstreer de kleuren.
230 Z=BASE(6)
240 FOR Y=1 TO 10
250  FOR X=Z TO Z+31
260   VPOKE X,RND(1)*255
270  NEXT X
280 NEXT Y
290 :
300 REM Copieeer karakterset.
310 Z=BASE(7)
320 FOR X= Z TO Z+&H1FF
330  A=VPEEK(&H100+X)
340  VPOKE X+&H400,A
350  VPOKE X+&H600,A
360 NEXT X
370 :
380 Z=BASE(6)
390 REM Stel kleuren in.
400 FOR X=4 TO 15:VPOKE Z+X,&H6F:NEXT
410 FOR X=16 TO 23:VPOKE Z+X,&HF1:NEXT
420 FOR X=24 TO 31:VPOKE Z+X,&H4F:NEXT
430 :
440 REM demonstreer kleuren.
450 A$="DIT IS EEN VOORBEELD"
460 B$="VAN MEERKLEURENTEKST"
470 C$="IN SCHERM MODE EEN. "
480 Y$=A$:O=96:GOSUB 630:A$=X$
490 Y$=B$:O=160:GOSUB 630:B$=X$
500 ON INTERVAL=50 GOSUB 580
510 INTERVAL ON
520 LOCATE 4,18:PRINTA$
530 LOCATE 4,20:PRINTB$
540 LOCATE 4,22:PRINTC$
550 GOTO 550
560 :
570 REM achtergrond taak kleuren.
580 R=RND(1)*256
590 FOR X=16 TO 23:VPOKE Z+X,R:NEXT X
600 RETURN
610 :
620 REM subroutine string vertalen.
630 X$=""
640 FOR X=1 TO LEN (Y$)
650  G=ASC(MID$(Y$,X,1))+O
660  X$=X$+CHR$(G)
670 NEXT X
680 RETURN
```

ters op vrij eenvoudige wijze in staat zijn, meer dan twee kleuren tekst te maken, en daar vaak verrassende effecten mee weten te bereiken. Aan de hand van enkele voorbeeldprogramma's wordt hier uit de doeken gedaan, hoe we de MSX computer toch zover krijgen meer dan een enkele kleur tekst te laten zien. Tegelijk wat waardevolle informatie over verborgen mogelijkheden in de MSX videochip, doordat drie verschillende methodes worden gebruikt. Allereerst wordt een methode beschreven die standaard in MSX BASIC ingebouwd is. De tweede methode is gebaseerd op "SCREEN MODE 1", maar met een kleine aanpassing, waardoor tot 32 combinaties van twee kleuren mogelijk worden. De hier gebruikte techniek is ook heel goed bruikbaar voor andere doeleinden, zoals spelletjes etc. De derde en laatste methode maakt gebruik van een heel nieuwe en nog niet beschreven nieuwe scherm mode.

Een onbekende schermmode

Deze scherm mode biedt geheel nieuwe mogelijkheden, en is toch vrijwel volkomen onbekend. Een prima mode overigens voor snelle animaties (bewegende grafische voorstellingen) en spelletjes!

Methode een

Dit is verreweg de meest flexibele oplossing, en ook het meest eenvoudig in BASIC toe te passen. Helaas kleven er wel enige nadelen aan, maar daaraan is soms, zoals bij de onmogelijkheid om eigen gemaakte karakters te gebruiken, wel een mouw te passen. De methode berust op het feit dat MSX BASIC diverse "apparaten" (printer, cassetterecorder etc,) kent, waar uitvoer naar toe gestuurd kan worden. Dit gebeurt middels het "OPEN" commando. Een voorbeeld is het commando, 'OPEN "LPT:" FOR OUTPUT AS1. Dit creëert een "kanaal" voor uitvoer naar de printer (LPT: = line printer), met het "kanaalnummer" 1. MSX BASIC kent standaard ook een uitvoerkanaal naar het grafische scherm (scherm mode 2), aangeduid met de beschrijving "GRP:". Het programma van listing 1 maakt hier gebruik van. Het vult het scherm met gekleurde strookjes "papier" met een vrolijke boodschap. Een groot voordeel van de gebruikte methode is, dat de tekst op iedere gewenste positie op het scherm afgebeeld kan worden. Dat hoeft dus niet precies op een karakterpositie te zijn! Ook kan de tekst over een andere tekst, of over een grafische afbeelding heen geprojecteerd worden. Daaruit volgt wel dat de cursor positie niet met een LOCATE commando veranderd kan worden, er moet een PSET of een PRESET commando gebruikt worden, wil men echter de inhoud van het scherm niet aantasten (zowel PSET als PRESET tast de inhoud van het beeldscherm aan), dan zal men de toevlucht moeten zoeken tot het veel moeilijker DRAW commando (DRAW "BM=X;,=Y;"), Wel jammer is dat hierdoor alles wel erg traag gaat werken. Ook lijkt het op het eerste gezicht niet mogelijk om andere karakters, dan die in het ROM, te gebruiken. Echter door de geheugenlocatie's - 1761 (&HF91F) en &HF920) -1760 te veranderen kan men de computer dwingen de karakterset niet uit ROM te halen maar uit RAM. Wel erg voorzichtig zijn natuurlijk want alleen resetten, of de oude waarde herstellen maakt een onleesbaar beeld weer leesbaar! Tenslotte is het (nog) niet mogelijk om het beeld te laten scrollen.

Methode twee

Deze methode maakt gebruik van het feit dat in scherm mode EEN, 32 Byte's video geheugen gereserveerd zijn voor kleurinformatie. Dit is echter erg weinig, en er wordt door de video chip dan ook op nogal ongewone wijze gebruik van gemaakt. De karakterset is namelijk in 32 groepjes van elk 8 tekens opgedeeld, en elk groepje kan één van 16 voorgrond of achtergrondkleuren aannemen. Dit betekent dus wel dat ons doel, namelijk, gelijke letters in verschillende kleuren, niet eenvoudig mogelijk is. Een bepaalde letter, zeg de hoofdletter A, heeft overal op het scherm dezelfde kleur! MSX BASIC maakt dan ook geen gebruik van deze mogelijkheid, door in alle 32 Bytes steeds dezelfde waarde te zetten. Listing 2 toont hoe men toch gebruik kan maken van dit systeem, om in 3 verschillende kleuren (hoofd)letters te tonen. Ook deze methode eigent zich voor animatie. Maakt men immers bij een groepje (zelfgeprogrammeerde) tekens de voor en achtergrondkleuren gelijk, dan kan in een keer een groot deel van de beeldscherminhoud verdwijnen!

Methode drie

De laatste methode vergt enig inzicht in de eigenschappen van de bij het MSX toegepaste methode om tot een

Listing 2

Meerkleurentekst

```
100 REM demo tekenen van letters in
110 REM hoge resolutie beeldscherm
120 :
130 DEFINT A-Z
140 SCREEN 2
150 OPEN "GRP:"FOR OUTPUT AS #1
160 A$="  Van harte"
170 B$="gefeliciteerd"
180 A=RND(1)*18:A=A*8
190 B=RND(1)*170
200 COLOR RND(1)*16
210 LINE(A,B)-(A+119,B+16),,BF
220 LINE(A,B)-(A+119,B+16),1,B
230 PSET(A+10,B+5)
240 COLOR RND(1)*16
250 IF RND(1) < .5 THEN PRINT #1,A$;:ELSE PRINT #1,B$;
260 GOTO 180
```

```
LISTTEST:
regel :  100  -    0
regel :  110  -    0
regel :  120  -   58
regel :  130  -   57
regel :  140  -  216
regel :  150  -  177
regel :  160  -  209
regel :  170  -  229
regel :  180  -  229
regel :  190  -  199
regel :  200  -  185
regel :  210  -    8
regel :  220  -  212
regel :  230  -  211
regel :  240  -  185
regel :  250  -   18
regel :  260  -   75
Totaaltelling:  2268
```

256 bij 192, 16 kleuren high resolution schermbeeld te komen. Het is namelijk zo dat dit scherm verticaal uit drie even grote delen bestaat, van 8 regels bij 32 karakters per regel. In elk schermdeel is dus plaats voor 8 x 32= 256 karakterposities. Voor elk schermdeel zijn drie gebieden in het video RAM geheugen gereserveerd. Een deel is 2048 Bytes lang (8 x 256) en bedoeld als programmeerbare karakterset, voor dat deel van het scherm. In een ander even groot stuk staat voor elk Byte uit deze karakterset een bijbehorend Byte met kleuren informatie. Twee maal 4 bits (2 nibbles) voor de voor en achtergrond kleur bij dat Byte. Een derde gebied van 256 Byte wordt gebruikt om aan te geven welk teken op elke positie binnen het schermdeel getoond wordt. Tenslotte zijn de 9 geheugengebieden volgens hun funktie, bij elkaar gegroepeerd (dus niet alle gebieden behorende bij een schermdeel staan bij elkaar) Hieruit volgt dat elk schermdeel afzonderlijk bekeken een afzonderlijk teken-georiënteerd beeldschermpje vormt, van 32 bij 8. Als men in het 256 Byte gebied de waarden 0 tot en met 255 plaatst ontstaat een grafisch georienteerd scherm met een resolutie van 256 x 64. Het laatste is dus bij MSX BASIC altijd het geval, terwijl de eerste mogelijkheid onbenut blijft. Al met al is dit toch een tamelijk technisch verhaal geworden. Mogelijk maakt het programma van listing 3 het U nog wat duidelijker.

Kleurtabel

Bij het Color commando (funktietoets 1) kunnen de kleuren van voorgrond, achtergrond en de rand om het beeld worden ingesteld aan de hand van de volgende tabel.

Listing 3

MULTICOLOR

```
100 REM DEMONSTRATIE MULTICOLOR
110 REM TEKST IN SCREEN MODE 2.
120 :
130 DEFINTA-Z:COLOR 15,7,7:SCREEN 2
140 :
150 REM Laad karakterset en voor
160 REM en achtergrondkleuren
170 REM in het video geheugen.
180 A=BASE(7):B=BASE(6)
190 R=&H1BBF:REM start karakterset
200 :
210 FOR Y=1 TO 3
220  :
230  REM Bovenste derde deel, witte
240  REM letters op een rood scherm.
250  IF Y=1 THEN Z=&HF6
260  :
270  REM Middelste derde deel, zwarte
280  REM letters op een wit scherm.
290  IF Y=2 THEN Z=&H1F
300  :
310  REM Onderste derde deel, witte
320  REM letters op een blauw scherm.
330  IF Y=3 THEN Z=&HF4
340  :
350  FOR X=R TO R+2047
360   VPOKE A,PEEK(X):VPOKE B,Z
370   A=A+1:B=B+1
380  NEXT X
390 NEXT Y
400 :
410 REM Wis het scherm.
420 A=BASE(5)
430 FOR X=ATOA+767:VPOKE X,&H20:NEXT
440 :
450 REM Print boodschap.
460 A$="Toets s.v.p. wat tekst in"
470 A=BASE(5)+32+1
480 FOR X= 1 TO LEN (A$)
490  VPOKE A+X,ASC(MID$(A$,X,1))
500 NEXT X
510 :
520 REM print ingetoetste tekst.
530 A=BASE(5)+3*32
540 :
550 REM Sla eerste tekens van het
560 REM scherm over.
570 IF A MOD 32=0 THEN A=A+2
580 :
590 Z$=INKEY$:IF Z$=""THEN GOTO 590
600 VPOKE(A),ASC(Z$):A=A+1
610 IF A<BASE(5)+768 THEN GOTO 570
620 GOTO 530
```

```
LISTTEST:
regel :  100  -    0
regel :  110  -    0
regel :  120  -   58
regel :  130  -  232
regel :  140  -   58
regel :  150  -    0
regel :  160  -    0
regel :  170  -    0
regel :  180  -  254
regel :  190  -   97
regel :  200  -   58
regel :  210  -  201
regel :  220  -   58
regel :  230  -    0
regel :  240  -    0
regel :  250  -   10
regel :  260  -   58
regel :  270  -    0
regel :  280  -    0
regel :  290  -   52
regel :  300  -   58
regel :  310  -    0
regel :  320  -    0
regel :  330  -   10
regel :  340  -   58
regel :  350  -   89
regel :  360  -   58
regel :  370  -   36
regel :  380  -  219
regel :  390  -  220
regel :  400  -   58
regel :  410  -    0
regel :  420  -   96
regel :  430  -  194
regel :  440  -   58
regel :  450  -    0
regel :  460  -  216
regel :  470  -   99
regel :  480  -  251
regel :  490  -   91
regel :  500  -  219
regel :  510  -   58
regel :  520  -    0
regel :  530  -  103
regel :  540  -   58
regel :  550  -    0
regel :  560  -    0
regel :  570  -   37
regel :  580  -   58
regel :  590  -  144
regel :  600  -  149
regel :  610  -  249
regel :  620  -  171
Totaaltelling:  4193
```

transparant (zwart in achtergrond)

1	zwart
2	groen
3	lichtgroen
4	donkerblauw
5	lichtblauw
6	donkerrood
7	paarsrood
8	rood
9	lichtrood
10	donkergeel
11	lichtgeel
12	donkergroen
13	paars
14	grijs
15	wit

De programma's werken als volgt:

Listing een.

Regel 100 t/m 170 initialiseert het scherm, de variabelen, en opent een kanaal naar het hoge resolutie scherm. Regel 180 en 190 laten de computer een willekeurige positie kiezen voor het strookje. Regel 200 kiest een willekeurige kleur voor het "papier". Regel 210 en 220 tekenen het strookje. Regels 230 t/m 250 tekenen een van de twee teksten op het strookje, ook weer in een willekeurige kleur. Regel 260 doet alles zich herhalen.

Listing twee.

Dit laat een meerkleurige tekst in mode 2 zien, waarbij een grapje met een andere tekenset is uitgehaald. Regel 130 en 140 initialiseert schermmode 1 en de variabelen. Regel 160 t/m 200 zet de karakterset op het scherm. Regel 230 t/m 000 laat zien dat de kleuren veranderd kunnen worden. Regel 310 t/m 360 herprogrammeert een deel van de karakterset, opdat deze letters een andere kleur kunnen krijgen. Regel 380 t/m 420 geeft de letters een eigen kleur.

Regel 400 t/m 680 demonstreert de gekleurde tekst.

Listing drie.

Regel 130 initialiseert schermmode 2 en de variabelen. Regel 180 t/m 390 kopieert drie keer de karakterset uit rom naar video ram, en geeft elk deel een kleurcombinatie, door alle 2048 locaties met dezelfde waarde te vullen. Regel 410 t/m 430 wist het scherm door alle 767 (3×256) locaties te vullen met de waarde voor een spatie. Regel 450 t/m 620 demonstreert de nieuwe tekstmode.

```
LISTTEST:
regel :   10  -    0
regel :  105  -   57
regel :  110  -  174
regel :  115  -   39
regel :  120  -   29
regel :  125  -   39
regel :  130  -   64
regel :  135  -   28
regel :  140  -   83
regel :  145  -   17
regel :  150  -  133
regel :  155  -   22
regel :  160  -   63
regel :  165  -  132
regel :  170  -    7
regel :  175  -  205
regel :  180  -  103
regel :  185  -  101
regel :  190  -  107
regel :  195  -  177
regel :  200  -  139
regel :  205  -  127
regel :  310  -  143
regel :  320  -   86
regel :  340  -  179
regel :  350  -  250
regel :  360  -   43
regel :  370  -  159
regel :  380  -  123
regel :  390  -  211
regel :  400  -  218
regel :  410  -   45
regel :  420  -   85
regel :  430  -  232
regel :  440  -   44
regel :  450  -  107
regel :  460  -  157
regel :  480  -  204
regel :  510  -   13
regel :  520  -  149
regel :  530  -   55
regel :  540  -   65
regel :  550  -   36
regel :  600  -   64
regel :  610  -  135
regel :  630  -   32
regel :  640  -  222
regel :  650  -  132
regel :  660  -   14
regel :  670  -  183
regel :  680  -  219
regel :  690  -  248
regel :  700  -   83
regel :  720  -  106
regel :  730  -  180
regel :  740  -    1
regel :  750  -   32
regel :  760  -   20
regel :  770  -  146
regel :  780  -  176
regel :  790  -   29
regel :  800  -  107
regel :  805  -   50
regel :  820  -   84
regel :  830  -   96
regel :  840  -   29
regel :  850  -  168
regel :  860  -  159
regel :  870  -   29
regel :  880  -   64
regel :  890  -   85
regel :  900  -    3
regel :  920  -  240
regel :  930  -   79
regel :  950  -   64
regel :  960  -    7
regel :  970  -  248
regel :  980  -  234
regel :  990  -  185
regel : 1010  -  171
regel : 1030  -   54
regel : 1040  -  242
regel : 1050  -   29
regel : 1060  -  204
regel : 1070  -   27
regel : 1080  -  104
regel : 1090  -  130
regel : 1100  -    6
regel : 1110  -    9
regel : 1120  -  241
regel : 1510  -  179
regel : 1520  -  119
regel : 1530  -  109
regel : 1540  -  150
regel : 1550  -   54
regel : 1560  -  150
regel : 2010  -   70
regel : 2020  -  177
regel : 2030  -  218
regel : 2040  -  241
regel : 2050  -  112
regel : 2060  -  146
regel : 2070  -  150
regel : 3010  -  209
regel : 3020  -  227
regel : 3030  -  244
regel : 3040  -    3
regel : 3050  -   14
regel : 3060  -   29
regel : 3070  -  108
regel : 3080  -   99
regel : 3090  -  131
regel : 3100  -  142
regel : 4010  -  135
regel : 4020  -   19
regel : 4030  -  140
regel : 4040  -  159
regel : 4050  -  177
regel : 4060  -   79
regel : 4070  -  142
regel : 5000  -    0
regel : 5010  -  142
regel : 5020  -   52
regel : 5030  -  142
regel : 5100  -    0
regel : 5110  -   18
regel : 5120  -  124
regel : 5130  -  142
regel : 5200  -    0
regel : 5210  -   90
regel : 5220  -   72
regel : 5230  -  142
regel : 5310  -  206
regel : 5320  -  186
regel : 5330  -  142
regel : 5510  -  247
regel : 5520  -  141
regel : 5530  -   64
regel : 5540  -  103
regel : 5550  -  106
regel : 5560  -  142
regel : 8010  -  246
regel : 8030  -  103
regel : 8040  -   93
regel : 8060  -   33
regel : 8080  -  143
regel : 8100  -  148

Totaaltelling:   6959
```

Tekst maken met Nederlandse aanwijzigingen met een uitgebreide en kwalitatief goed programma.



Tasword

64 koloms tekstverwerking

Hoewel we eigenlijk een voorkeur hebben voor ROM-pack tekstpakketten, dan is opstarten en draaien snel en efficiënt mogelijk, zijn die er nog niet. Filosoft uit Groningen biedt nu op cassette en binnenkort op disk een heel uitgekookte tekstverwerker aan, een bewerking van het gelijknamige pakket van Tasman software uit Engeland. Daar wordt tasword voor de Spectrum beschouwd als de echte topper.

Bij het proberen van Tasword liepen we natuurlijk eerst op tegen de toch wel lange laadprocedure, je zit toch maar een paar minuten te wachten op je programma. En wel opletten, laden werkt alleen wanneer TASWORD in hoofdletters wordt aangegeven. Zo'n cassette heeft zijn beperkingen, die bij spelletjes en echt hobbygebruik niet zo meespelen, maar bij serieuze programma's als tekstverwerking hinderlijk zijn. Filosoft heeft een diskversie beloofd, dus dat helpt al. Tasword komt in een mooi doosje en er is ook een Nederlandse handleiding bij - die overigens best wat groter mag qua lettertype en niet op rood papier om kopiëren tegen te gaan -, maar ook een **Tasword Trainer,** de vertaling van wat al aardig is ingeburgerd als TUTOR. Met behulp van de computer leren omgaan met het programma.

Een Tutor is bij alle serieuze programma's eigenlijk een vereiste.

Filosoft heeft ook op een aantal andere punten werk gemaakt van dit programma, zo zit er een service-kaart bij en komt het geheel professioneel over. En dat voor een prijs van 99 gulden, u krijgt waar voor uw geld.

64 kolommen

Erg prettig en een enorme vooruitgang vergeleken met andere tekstpakketjes, die we probeerden, is de 64 koloms beeldweergave. Uit de tijd van de TRS-80 weten we nog, dat dat de ideale breedte is. Een normale tekst is namelijk niet 80, maar ongeveer 64 tekens breed. Wel heeft u wel een monitor nodig, op een gewone TV wordt het allemaal wat priegelig en vaag. Dat is ook het enige nadeel, want er is wel een omschakelmode naar 32 tekens breedte, maar dat is teveel van het goede.

Tasword en een goede monitor gaan dus liefst samen.

De funkties van Tasword zijn, zoals u van een goed tekstpakket mag verwachten. Uitlijnen, invoegen, verplaatsen, koppelen van tekstbestanden, gebruik van de funktietoetsen, er blijft weinig te wensen over.

De capaciteit van Tasword, bij MSX altijd een belangrijk gegeven, is ongeveer 500 regels tekst, dus plm. 7 A-4 velletjes.

Vreemde tekens

Engelse tekspakketten leiden nogal eens aan een beperkt tekenpakket. Bij Tasword zijn de bijzondere accenten en printercode via grafische symbolen te definiëren. men levert een versie voor de Epson mee, maar zelf aanpassen is mogelijk, wanneer u iets meer van programmeren weet en de aanwijzingen volgt.

‹‹‹TASWORD MSX›››
Controle funkties

BLOK COMMANDO'S
^B – Merk begin v.e. blok
^V – Merk eind v.e. blok
^Q – Verplaats gemerkt blok
^N – Kopieer gemerkt blok

DIVERSE COMMANDO'S
^T – Verander tekstraam
^V – Wis tekstbestand
^O – Vervang/zoek tekst
^Z – Invoegen aan/uit

CURSOR BESTURING
^PIJL OMHOOG - omlaag rollen
^PIJL OMLAAG - omhoog rollen
^LINKS - Eind woord links
^RECHTS - Begin woord rechts

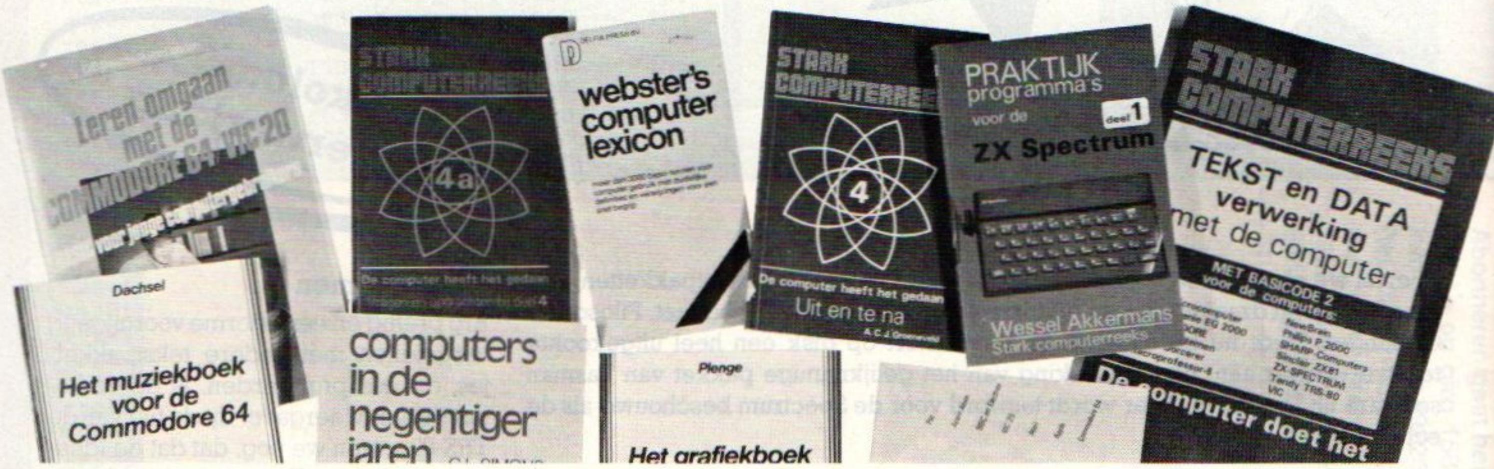
FORMATTEREN
^E – Rechts uitlijnen aan/uit
^W – Woordomslag aan/uit
^J – Uitlijnen v.e. regel
^U – Uitlijnen opheffen

KANTLIJNEN
^A – Zet linkerkantlijn
^S – Standaard kantlijnen
^D – Zet rechterkantlijn

ROLLEN
^F – Snel omlaag rollen
^G – Snel omhoog rollen

De niet te stuiten opmars van de MSX-computers voert in z'n kielzog talloze boeken en boekjes met zich mee, die alle pretenderen het juiste, meest uitgebreide en onmisbare hulpmiddel voor de MSX-gebruiker te zijn. We keken daar eens kritisch naar, want de lezer heeft duidelijk behoefte aan informatie, maar dan wel aan iets goeds.

Boeken ◇ Boeken ◇ Boeken



Tussen die enorme hoeveelheid computer-literatuur over de MSX-generatie, bevindt zich een relatief klein deel, dat de MSX-gebruiker in spé werkelijk behulpzaam kan zijn bij het werken met zijn computer.

Er zijn een aantal nederlandse uitgaven, die vrij aardig zijn, hoewel u moet oppassen met vertaald spul, MSX ontwikkelt zich zo snel, dat de vertraging van 5 maanden fataal is voor de bruikbaarheid. Ook te snel gedrukte bestaande (normale) Basic-literatuur die in no-time is aangepast aan het, door de komst van de MSX ontstane, gat in de markt, is te wantrouwen.

Uit bovenstaande mag blijken, dat het lang niet altijd eenvoudig is, om het juiste boek voor de juiste toepassing te vinden.

Basic Handboek voor iedereen

Handig boekje voor bij de computer, met bijzonder fraaie grafische uitvoering, waardoor snel opzoeken van alle commando's mogelijk is.



Dit boekje van uitgeverij Stark, waar men ondertussen een hele serie op stapel heeft staan, komt zeer verzorgd over. Van ieder sleutelwoord geeft men overzichtelijk de moeilijkheidgraad, de soort, schrijfwijze, betekenis en wat voorbeelden voor eenvoudig en gevorderd gebruik. Op zich is dit een goed curususboek. Jammer is het wel, dat een goede index ontbreekt en dat de koppeling naar Disk-Basic summier is en naar machinetaal ontbreekt. Verder veel informatie, een boekje boordevol gecondenseerd nut!

Door A.Groeneveld, uitgeverij Stark.
Prijs ƒ 49,50

The Complete MSX programmers Guide

Een handboek met een totaaloverzicht van alle bij de MSX te gebruiken programmeer-opdrachten is het bij Melbourne House Publishers verschenen boek : The Complete MSX Programmers Guide.

Het boek pretendeert op de cover, het beste handboek te zijn voor de **MSX-standaard** en dus van onschatbare waarde voor alle MSX-gebruikers van beginner tot professional.

Om dit te verwezenlijken is het boek opgesplitst in vier delen, waarvan het eerste deel bedoeld is voor de absolute beginner, die zijn kennis kan vergroten door deel twee tot zich te nemen, waarin de gevorderde programmeertechnieken worden behandeld. Deel twee is dus het startpunt voor de **professionele MSX-er'.**

Het derde deel geeft een alfabetisch overzicht van alle Microsoft Extended Basic commando's, voorzien van veel simpele voorbeelden en korte listings waarin de betrokken Basic-opdrachten zijn verwerkt. Daarnaast vind je in dit gedeelte een kompleet overzicht van alle mogelijke syntax-vormen die met de commando's kunnen worden gebruikt.

BIOS

Het vierde boekdeel behandelt de BIOS (Basic Input/Output Syteem) waarbij in het voorwoord wordt opgemerkt, dat de lezer minstens over de nodige kennis van de Z80 processor moet beschikken, wil hij enigszins wijzer worden van de daaropvolgende 60 pagina's. Voor hen, die inderdaad het nodige weten van de Z80, is dit gedeelte het meest interessant, want op een overzichtelijke manier worden hier alle BIOS-calls voor ieder MSX-machine (incl. kleine voorbeelden) uit de doeken gedaan. Daarnaast vind je hier een opslag van alle nuttige machine adressen, terwijl ook schematisch voor iedere **call** naar de BIOS de mogelijke veranderingen in de Z80 registers wordt aangeduid.
Het laatste hoofstuk van het boek is uniek, want hier vindt de machinetaalprogrammeur zijn geliefde adressen, om de Basic-interpreter en het MSX operating-systeem te kunnen koppelen aan zijn eigen Z80 machinetaalprogrammatuur.
In z'n geheel omvat het boek 568 beschreven pagina's, een erg dik boek dus en daardoor minder gemakkelijk te hanteren. De plastic ringband had in mijn geval door het transport al zoveel te lijden gehad, dat hij het begeven heeft na het omslaan van de veertigste pagina, met als resultaat een gigantische hoeveelheid los papier, met hier en daar toch wel nuttige informatie, die ik nog nergens anders ben tegen gekomen.

Een opvallend gemis bij deze **Programmers Guide** is de diskdrive als periferiek. Nergens in de bijna 600 pagina's ben ik het woord tegengekomen. Daarentegen wordt er voldoende aandacht aan de cassetterecorder besteed, en in de grond zijn beide opslagapparaten natuurlijk identiek. Echter weinig over de problemen, om de door verschillende MSX micro's gegenereerde cassette signalen (die door verschillen in connectorweerstand, kabellengte etc. iets verschillen,) te elimineren.
En ik zou graag ik toch ook wat extra dingen over de diskdrive willen zien, temeer omdat de ervaring van de redaktie met de kleine harde schijfjes tot op dit moment nu niet om over naar huis te schrijven is. Onze diskdrive ging op de loop met alle programma's, dat bleek oa. in de connector kabel te zitten, maar wat er dan geschreven werd, verpestte de rest van de disk ook. Niets daarover in dit book, geen restore of ZAP's.
Kortom, dit dikke boek, met de verleidelijke foto van welgeteld 14 (verschillende?) MSX-machines op het voorblad is feitelijk niet datgene wat het zo graag had willen zijn.
Met opzet heb ik dit boek uit de enorme stapel literatuur onder de loupe genomen, omdat ook ik, verleid geworden door het imposante uiterlijk maar al te graag bereid bleek de fl.80.00 voor dit boek op tafel te leggen, in de veronderstelling, dat je van zo'n boek toch wel iets mag verwachten, dat uitsteekt boven het gangbare Basic stramien, dat je steeds weer aantreft bij de lancering van een nieuwe huiscomputer.
Het boek is bij de gespecialiseerde boekhandels (waarschijnlijk) wel in voorraad, maar kan anders wel door de handelaar worden besteld.

Door 1984 Toshiyuki Sato, uitg. Melbourne House (Publishers) Ltd., Richmond UK, ISBN-0-86161-173-X.
Prijs ongeveer ƒ 80,-

MSX gebruikersgids

Een standaardwerkje met veel uitgebreide voorbeelden voor Basic-programmeurs. Het gaat verder dan de eenvoudige toepassingen, geluid en beeld komen ook diepgaand aan de orde.
Wie zich zelf verder wil bekwamen in Basic, heeft hier een goed steun aan. De uitleg bij de vaak gecompliceerde voorbeelden maakt die stap voor stap duidelijk.

Door W.van Engelen, uitgeverij Wolfkamp
Prijs ƒ 39,50

Jan Bodzinga.

De MUSIC MACHINE heet de CX5m van Yamaha in Amerika.

CX5M Yamaha's muziekdoos



Sommige MSX fabikanten richten zich op een gespecialiseerde groep gebruikers. Dat geldt sterk voor Yamaha, dat de muzikale computeraars wil bereiken. Ook importeur Harder uit Utrecht ziet dat traject als het beste voor de yamaha CX5M

Een goede naam als leverancier van muziekinstrumenten (en motoren) heeft Yamaha natuurlijk wel, heel wat synthesizers en dergelijke elektronische lawaaimakers dragen die naam. Wat was dan logischer, dan ook in de MSX golf een eigen plekje afpalen door zich helemaal op de muziek te richten.

FM soundmodule

Naast de gebruikelijke MSX uitmonstering, er kunnen dus alle gewone MSX funkties mee gedaan worden, heeft de Yamaha machine een extra geluidsmogelijkheid. Dit wordt bereikt door een extra FM-Module, een synthesizer met veel betere mogelijkheden dan de standaard geluidschip in de MSX. Het gaat om een 8 stemmig polyfoon, per stem opgebouwd uit 4 operators in 8 algorithmen en met 48 presets. Die ingewikkelde termen betekenen in de parktijk bijvoorbeeld, dat samen met de ingebouwde software :

▷ Het toetsenbord kan opdelen voor polyfoon én monofoon tegelijkertijd
▷ Een eenvinger begeleidingsautomaat simuleert.
▷ Portamento effect mogelijk maakt.
▷ Midi in/uitgang heeft.
▷ Transponeren, herlderheid en tuning regelbaar maakt.
▷ 4 drumklanken via presets
▷ 2 stemmen vrij voor solospel bij begeleidingsautomaat.

Plus nog een aantal muziekale grapjes.

Professioneel

De beschrijving klinkt professioneel, het resultaat, zoals we dat gedemonstreerd kregen, is ook voor de oren indrukwekkend.

Extra software

Naast de machine zijn er ook nog extra muzikale softwarepakketten en ROM-packs. Zo is er de FM 101 Music Composer, voor wie wil componeren, YRM 102 Voicing program voor nog ingewikkelder synthesewerk en de YRM FM Music Macro om in Basic extra muziekcommando's te kunnen maken.

Er is ook een speciaal muziektoetsenbord YK 10 te koop, dan kost de CX5 *f* 3010,-

De software-modules kosten 140 gulden.

Een dagje toekomst, wat staat ons te wachten?

MSX en ons huis van de toekomst



Door Joost Taverne

Een toekomstvoorspelling rond het gebruik van MSX is eigenlijk nauwelijks koffiedik kijken. De meeste technische foefjes draaien al wel ergens, alleen de combinatie van wat mogelijk is, zal u verbazen.

Het is nog donker buiten en iedereen ligt nog in de armen van Morpheus, als het huis zelfstandig tot leven lijkt te komen. De radiator in de badkamer wordt warm en de boiler slaat aan. De koffiezetmachine begint te pruttelen en uit het faxapparaat naast het televisietoestel komen de pagina's van de krant-op-bestelling rollen.
De wekker is nog net zo wreed als hij altijd al geweest is, maar het opstaan wordt zeker aangenamer door de behaaglijke temperatuur van de badkamer, wanneer U daar binnenkomt. Vroeger liet U de radiator wel de hele nacht aan staan als het erg koud was, maar de enige die daar echt beter van werd was het GEB.

Het blijkt trouwens een goede investering geweest te zijn, dat hele automatische klimaatbeheersingssysteem in huis; ondanks de steeds stijgende tarieven is de GEB-rekening toch niet hoger geworden. Dat zijn prettig stemmende gedachten onder de douche om de dag mee te beginnen.
Tijdens het ontbijt bekijkt U niet zonder trots de print-out van Uw gewicht van de laatste drie maanden: vijf kilo eraf is toch gelukt, zonder dat het al te veel opofferingen gevraagd heeft. Kwestie van een uitgekiend dieetprogramma, gecombineerd met de voorgeschreven sportoefeningen. Nog leuk om te doen ook, met die allerlaatse interactieve software. Je kunt alleen niet smokkelen met die oefeningen, want dan krijg je meteen op je kop van de "juf". Die mag er trouwens best wezen, die juf. Aardig ook dat je het programma kunt switchen van mannelijke naar vrouwelijke instructeurs, zo is er voor elk wat wils.
Voor hij naar zijn werk vertrekt stelt hij microwave oven, thermostaat en lichtschakelaars in. Het wordt wel acht uur voor hij thuis zal zijn, dus ook maar wat lampen aan laten springen, zodat er iemand in huis lijkt te zijn. Er wordt regelmatig ingebroken, hoewel dat met de huidige beveiligingen aanmerkelijk ingewikkelder geworden is.
De huishoudrobot zal in de loop van de ochtend stofzuigen en het tapijt eens extra onder handen nemen om die vlekken eruit te halen.

Iedereen herinnert zich nog hoe aanvankelijk om die apparaten gelachen werd als overbodige ondingen, maar langzamerhand worden ze net zo gewoon als de afwasmachines in de zeventiger jaren.
De aandelenmarkt is nogal onrustig de laatste weken, zodat U Uw voorzorgen genomen hebt en een aantal stop-loss orders hebt ingeprogrammeerd. Als de koersen van de in uw bezit zijnde aandelen een bepaald niveau bereiken, gaat er een automatische order naar de commissionair om te kopen of verkopen.
Uw werkdag duurt langer dan U voorzien had, dus Uw planning voor de avond valt in het water.
Hoewel er nog niemand anders thuis kan zijn, belt U Uw eigen huis op, waar de in de telefoon ingebouwde MSX computer als antwoordapparaat fungeert. Via een speciale code krijgt U toegang tot uw eigen systeem en U verandert de instructies aan de Microwave oven en de verwarming . De videorecorder wordt geactiveerd voor het televisieprogramma dat U anders zou missen.
Als U eenmaal thuis voldaan zit na te genieten van de maaltijd en het uitgesteld bekeken televisieprogramma, wordt U nog verblijd met een elektronische brief van een verre vriend. Hij heeft die brief gisteravond laat al ingevoerd, maar gewacht op het voordelige "opvultarief". Dit verhaal is natuurlijk nog eindeloos uit te breiden met allerlei huiselijke en zakelijke bezigheden, die in meer of mindere mate door computers worden bestuurd of overgenomen. Het lijkt allemaal op een standaard science fiction story met allerlei gimmicks, die misschien "ooit" nog wel eens werkelijkheid zullen worden.
Waarom moet zo'n verhaal nu juist in een tijschrift over MSX? Omdat MSX de oplossing biedt voor het belangrijkste probleem dat speelt bij het tot standkomen van al die mooie toekomsverwachtingen.
Een peperdure zaak? Niet echt, want het chippakket dat alle funkties van de huidige generatie MSX computers kan uitvoeren zal in de zeer nabije toekomst niet meer dan f 7,50 kosten. Het kan dus zonder probleem in consumentenelektronica ingebouwd worden. Alle apparaten die van dergelijke chips voorzien zijn, kunnen dan via interfaces aan elkaar verbonden worden.
Dat dit allemaal veel dichterbij is dan menigeen wil geloven bewees een stand van het Japanse elektronica concern Matsushita tijdens de recente Winter Consumer Electronics Show in Las Vegas. Het bedrijf toonde daar een volledig "computerized home".
Dit komt overigens niet doordat de MSX standaard op zichzelf zo revolutionair is, maar omdat de standaard aktief gesteund wordt door de Japanse elektronische industrie, die als geen ander de produktie en distributie van consumenten elektronica in handen heeft.
En doordat alle apparaten naar de zelfde MSX standaard luisteren, kunnen ze met elkaar in verbinding gebracht worden ("networking"), waardoor het "elektronisch-gestuurde huis" van de toekomst werkelijkheid wordt.

Luc Sala's Datakolom



De computerwereld verandert nog steeds enorm snel. De nieuwe merken en nieuwe types blijven toestromen en wat dat betreft zijn de relatief rustige tijden van 1984, toen Sinclair en Commodore samen de markt beheersten, wel voorbij. MSX is heel sterk aan het groeien, Amstrad steekt de kop op, Atari komt met nieuwe modellen, Sinclair en Acorn raakten in financieel wat woeliger vaarwater en Commodore blijft verrassen met steeds maar nieuwe micro's.
Maar niet alleen de fabrikanten veranderen, ook de computeraars worden nu heel snel volwassen. De argeloze beginner, die zich maar wat laat aansmeren en bij ROM of RAM al wegloopt, is niet meer.

De computerkoper is wijs geworden

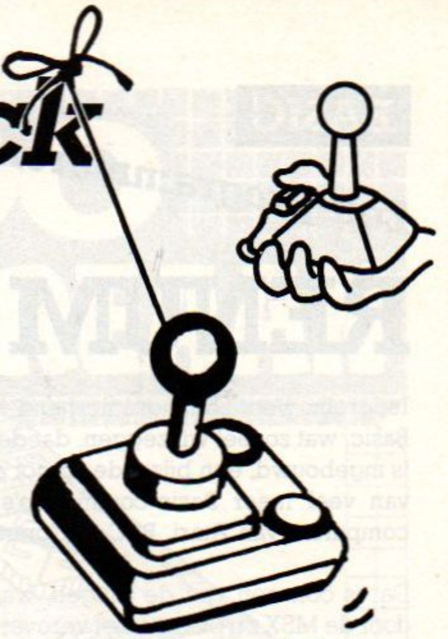
Wie nu naar de winkel stapt om een micro aan te schaffen, weet wat hij wil. Meestal heeft men wel bekenden, die wat advies willen geven, staat er op school al een computer of heeft men eerst duchtig gestudeerd in boeken en bladen. De gemiddelde koper anno 1985 weet waarvoor hij komt en kiest ook meestal iets, waar hij wat aan heeft. Dat betekent in de praktijk, dat men micro's met minder dan 48 of 64 KB RAM voorbijloopt, dat rubber toetsenbordjes passé zijn, dat men al snel een printer of diskdrive er bij neemt en dat qua software kwaliteit het wint.
Terug naar de beginnende gebruiker. Wanneer ik stel, dat de koper behoorlijk goed weet wat hij wil, geldt dat zeker niet voor die kampioen der kopers, de Consumentenbond. Wat die mensen in hun zogenaamde eerste vergelijkende computertest in een recente Consumentengids hebben misgekleund.

De test in de Consumentengids over huiscomputers was verouderd, unfair en vooral lachwekkend.

Door op quasi doorwrochte wijze een aantal zogenaamd populaire huiscomputers te vergelijken, maar daarbij wel uit te gaan van machines, die 6 tot 9 maanden geleden in zwang waren, en ook qua software te kijken naar volstrekt verouderd spul, ontstaat een bepaald eenzijdig voorlichtend beeld. Het is natuurlijk moedig om de marktverhoudingen volstrekt te negeren en een paar relatief onpopulaire machines uit te roepen tot de beste keus, maar niet erg eerlijk tegenover de potentiële kopers. De reden, waarom de prijs/prestatieverhouding van goedlopende merken slechter is dan van achterblijvers, is duidelijk. Die achterblijvers gaan onder de prijs weg, opgeruimd staat netjes. Maar men zou zich kunnen afvragen waarom die andere computers dan toch zo populair zijn, al scoren ze dan bij de ongetwijfeld zeer deskundige, maar wereldvreemde testers van de Consumentenbond niet hoog. Een breder software aanbod, meer gebruikers en dus meer steun en gedeeld computerleed, toch wat meer mogelijkheden dan uit een oppervlakkige analyse van de beschikbare RAM zou blijken, meer boeken, meer bladen. Er is een heel wat zinvoller lijstje te maken, dan waarmee de Consumentenbond heel technisch aan de gang ging.
Maar vooruit, ik heb gelukkig heel wat vertrouwen in het koperspubliek, het zal allemaal wel loslopen. Ik zou alleen mijn abonnementsafrekeningen van de Consumentenbond maar eens goed nakijken, te vrezen valt dat men voor de administratie ook het eigen advies gevolgd heeft.

BASIC

De Joystick



Op de meeste MSX-computers zitten twee uitgangen die bedoeld zijn voor het aansluiten van joysticks. Joytsicks overigens, die qua vuurknopbesturing iets afwijken van de Atari types.
Met MSX-Basic kan geprogrammeerd worden, zonder vervelende peeks en pokes, voor twee joysticks en (als derde) nog de cursor-toetsen op het keyboard. Dit is werkelijk een Basic uitbreiding waarmee de MSX z'n naam waardig blijkt, want op geen enkele andere computer is het mogelijk om, zonder lastige programmaregels, de joystick-bewegingen te kontroleren.

De commando's in kwestie zijn **STICK(x)** en **STRIG(x)**, waarbij de x aangeeft, waar de beweging vandaan komt. Als je voor x een 0 invult, dan wordt de beweging van de cursorknoppen en de spatiebalk als joystick getest. Is x een 1 dan geldt dit voor uitgang nr.1 en voor x=2 wordt dit natuurlijk joystick-uitgang nr.2.
De waarden die kunnen worden gelezen met het STICK-commando liggen tussen 0 en 8. De STRIG-opdracht kent alleen 0 en -1.
Op de keper beschouwd is het programmeren van de vuurknop met STRIG(x) dus niet eens zo heel simpel, maar eerst even over de joystick bewegingen. In een programma komt b.v. de regel voor:

100 B1=STICK(1) : REM beweging joystick 1.

Wordt joystick 1 niet bewogen dan krijgt de variabele B1 de waarde 0. Staat de stick omhoog dan wordt B1 1 en zo kloksgewijs verder in stappen van 45 graden, waarbij elke stap de waarde van B1 met 1 verhoogt. Je kunt dit gemakkelijk voorstellen met de kompasroos, waarbij alle hoofdrichtingen (N,O,Z,W, en alle tussenliggende richtingen (NO,ZO,ZW,NW) een bepaalde waarde geven aan variabele B1.

richting:	NOORD	N-Oost	OOST	Z-Oost	ZUID	Z-West	WEST	N-West
waarde:	1	2	3	4	5	6	7	8

Met de funktie STRIG(x) ligt het iets anders, want afhankelijk van het al of niet ingedrukt zijn van de bepaalde joystick (of spatiebalk) krijg je de waarde 'FALSE' dus 0 (niet ingedrukt) of 'TRUE' -1 (ingedrukt). Aan de hand hiervan kun je bepalen wat er moet gebeuren. Het testen van de knop op joystick 1 kan als volgt:

```
100 IF STRIG(1) THEN PRINT "VUUR"
    ELSE PRINT "UIT".
```

In wezen wordt hier getest of de waarde van STRIG(1) TRUE is (dus -1) en aan de hand daarvan wordt aktie ondernomen.
Onderstaande (simpele) subroutine laat zien hoe je beide funkties in een Basic-programma zou kunnen gebruiken.

```
 10 REM joysticktest
 20 DATA GEEN,NOORD,NOORDOOST,OOST,ZUIDOOST,ZUID
 30 DATA ZUIDWEST,WEST,NOORDWEST
 40 DIM R$(8)
 50 FOR I = 0 TO 8 : READ R$(I) : NEXT
 90 CLS : REM scherm schoon.
100 INPUT "Welke joystick (0=keyboard 1=poort 1 2=poort 2);PT
110 IF PT < 0 OR PT > 3 THEN 90 :REM foute invoer.
200 REM testen beweging en vuurknop. 210 B1= STICK(PT): IF STRIG(PT)
    PRINT "vuur"; ELSE PRINT "UIT";
220 PRINT R$(B1)
230 GOTO 200
```

Op deze manier krijg je een indruk van de kapaciteit en de snelheid waarmee de MSX Basic-interpreter de joystick bewegingen kan volgen. Als uitbreiding zou je met het PLAY-commando bij iedere joystick beweging ook nog een ander geluid kunnen laten spelen.
Ik hoop dat de joystick je bij het programmeren op deze manier nog meer plezier zal opleveren, want laten we eerlijk zijn, de programmaatjes die je zelf kunt maken zijn eigenlijk veel leuker om te spelen, dan alles wat er voor de MSX te koop is.

Jan Bodzinga.

TOP-TIEN

Uit Japan de ASCII toppers

1. Frontline / Taito Nideko
2. Baseball / Matsushita Electric
3. Hyper Olympic I-II/Konami-Sony
4. Hyper Sports I/ Konami
5. Antarctic Adventure / Konami
6. Flappy / Davey Soft (maze game)
7. 3D Golf Simulation / T&E Soft
8. Disneyland / Hudson
9. Riseout / ASCII
10. Jankyo / Toshiba

Laser games hits

Alle van Pioneer

Astron Belt
Strike Mission
Japan Sea Battle
Badlands
Star Fighter

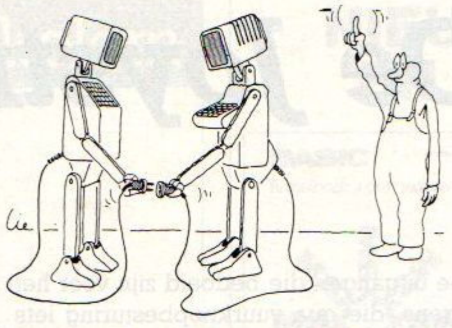
Beste Mystery Laser disks

Murder Anyone?
Many Roads to Murder

BASIC

Zelf programmeren

RENUM



Iedereen weet zo langzamerhand wel, dat MSX staat voor Microsoft Extended Basic, wat zoveel wil zeggen, dat de Basic-interpreter, die in de MSX-computers is ingebouwd, een bijzonder groot aantal opdrachten kent. In ieder geval kun je van veel meer Basic-commando's gebruik maken, dan bijvoorbeeld bij de computers van Atari, BBC of Commodore.

Dat is ook een van de dingen, waardoor de MSX z'n plaats moet veroveren op de wereldmarkt. Nu zal dat niet meevallen, want in de loop van de tijd zijn voor de meeste andere computers al handige 'toolkitjes' geproduceerd, zoals b.v. de beroemde 'Simon's Basic', waardoor ook voor andere merken dan de MSX bijna dezelfde commando's beschikbaar zijn.
Een heel handig commando wil ik er even uitlichten, omdat de kracht ervan vaak over het hoofd wordt gezien. Dat is de opdracht, die je alleen bij het schrijven of 'debuggen' van de Basic-programma's kunt gebruiken, met de naam RENUM.

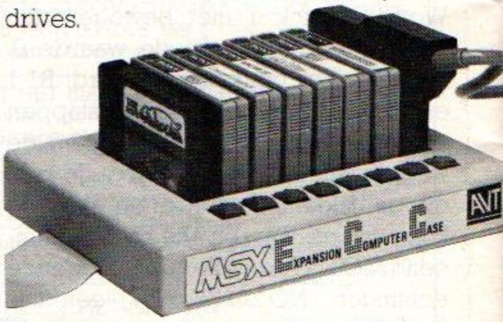
Opnieuw nummeren

Dit commando zorgt ervoor, dat de regels van het in de computer aanwezige Basic-programma een nieuw regelnummer krijgen. Maar dat niet alleen, want ook de nummers achter GOTO, GOSUB, RESTORE en de rest worden aangepast.
RENUM kan op verschillende manieren worden gebruikt.
Typ je alleen RENUM, dan zullen alle regel opnieuw worden genummerd, waarbij de eerste regel nummer 10 wordt en vervolgens alle regels 10 hoger dan de vorige.
Geef je enkele parameters mee aan RENUM dan krijgen we de volgende syntax:
RENUM , nieuw, oud, interval.
'Nieuw' geeft aan met welk regelnummer de nieuwe nummering moet beginnen.
'Oud' vertelt de computer vanaf welk regelnummer in het bestaande programma nieuwe nummer moeten worden gegeven.
'Interval' duidt op het verschil tussen de te opnieuw te nummeren regels.
Je kunt door het weglaten van de getallen ook alleen b.v. de interval aangeven, dus RENUM,,20. Alle regels zullen dan met een afstand van 20, vanaf regel 10, een nieuw nummer krijgen.
Het commando RENUM test ook op niet bestaande regelnummers in GOTO en GOSUB statements, dus voor het uitzoeken van fouten kun je RENUM ook prima gebruiken. Je krijgt dan een melding op je scherm die vertelt 'Undefined line 2435 in 450'.
Denk er wel aan, dat de nummering niet hoger kan en mag gaan dan het magische getal 65535 (256x256) omdat dan de 8 bits van de MSX in grote moeilijkheden komen.

Jan Bodzinga

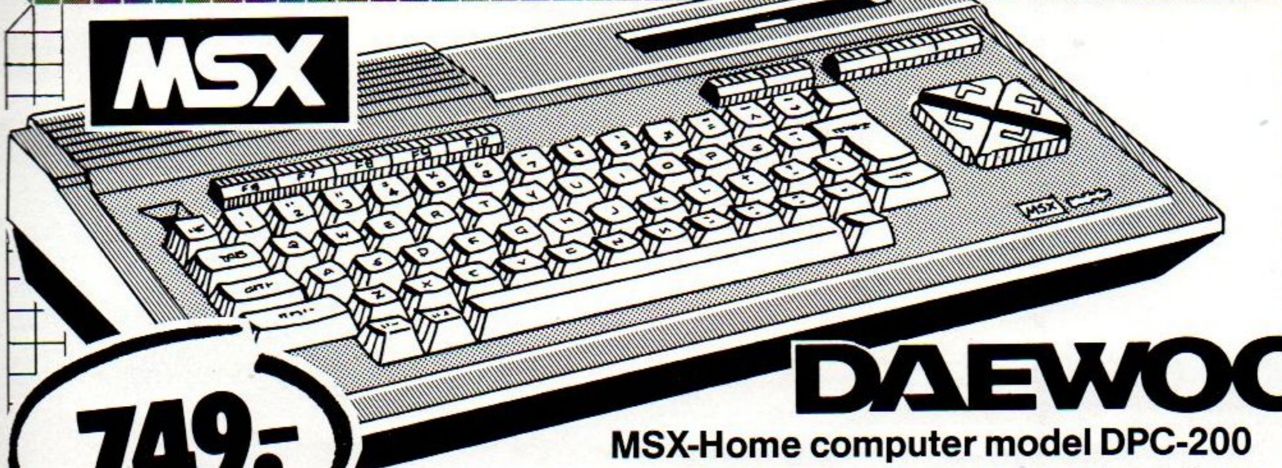
Expansie-eenheid

Een produkt van eigen bodem komt van AVT uit Den Haag. Omdat de beloofde uitbreidingen uit het Verre Oosten op zich lieten wachten, maakte men daar een keurige uitbreidingsunit voor MSX. Geen problemen meer met onvoldoende sleuven, er zijn nu weer voldoende uitbreidingsmogelijkheden. Er kunnen 8 nieuwe kaarten/modules in, dus bv. RS-232, extra diskdrive, Eprom kaarten, die AVT trouwens ook levert, net als de Quickdrives.



Keurig verzorgd apparaat, met digitast schakelaartjes, LED indicators en in een fraai kastje. Alleen de prijs van ƒ 595,- vinden we bepaald hoog. Maar misschien komt die ook wel wat omlaag en dan is dit de oplossing voor wie echt meer wil met zijn MSX. Hierbij kan opgemerkt worden, dat het frequent wisselen van modules en het steeds maar in- en uitschuiven ervan in een sleuf wel tot wat slijtage kan leiden. Ook daarvoor is deze uitbreidingseenheid dan de oplossing.

DAEWOO
DE SLIMSTE KOREAAN



749,-

DAEWOO

MSX-Home computer model DPC-200

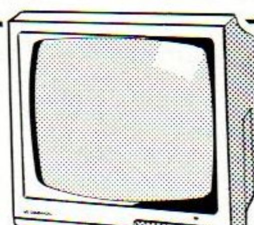
MSX, de nieuwe standaard voor home-computers, geïntroduceerd door de Japanse computer-industrie, verovert nu ook Europa. Voordeel: Universeel, toekomstzeker en flexibel, alle MSX rand-apparatuur en MSX software past op elke MSX computer.

• 64 K computer • Grafische symbolen op toetsen • 16 kleuren • ingebouwde soundgenerator 8 oktaven 3 klanken



339,-

DPM-1200.
Monochrome composite video monitor MET GELUID. 12" ontspiegeld scherm. In P-31 groen of PMA amber.



399,-

DM-120 M.
Technisch geheel als model DPM-1200, echter in schitterend professionele monitorbehuizing.



1045,-

DCM-414-MP.
13" PAL/RGB kleuren - monitor,

QUICK DISK
Het handige kleine (2.8") en veilige harde schijfje, met royale opslag capaciteit (2x 64 Kb.). Speciaal ontworpen voor MSX Quick Disk Drive. **11,50**

QUICK DISK DRIVE
DPQ-280
Snelle diskdrive, speciaal ontwikkeld voor **ALLE MSX COMPUTERS.** Veel sneller dan een cassetterecorder, en veel goedkoper dan normale disk-drive. **649,-**



DAEWOO
staat voor kwaliteit en lage prijzen!

EXCLUSIEF VOOR NEDERLAND

ECTRON
Handelmaatschappij b.v.

Kastelenstraat 109
1082 EB Amsterdam
telefoon: 020-461262 / 461282
telex: 10246 ectro nl

MT-BASE

een bijzonder gebruiksvriendelijk kaartsysteem voor MSX-Computers vanaf 16Kbyte geheugen



MT-BASE maakt maximaal gebruik van het geheugen van uw MSX-Computer en past zich automatisch aan de grootte van uw computer aan. MT-BASE "ziet" ook of u extra geheugen-cartridges aangesloten heeft en benut ook dit geheugen volledig.



MT-BASE is supersnel en bijzonder gemakkelijk te bedienen. De altijd aanwezige HELP-funktie rechts-boven in beeld verwijst u naar de HELP-pagina in de handleiding. MT-BASE kontroleert zelfs de informatie die u intypt en waarschuwt bij fouten.



Fouten maken met MT-BASE is vrijwel uitgesloten. Met de uitgebreide, geïllustreerde handleiding kan de beginner en de gevorderde gebruiker alle mogelijkheden van MT-BASE maximaal benutten.



Vergeet het meestal tijdrovende "installeren" van een kaartsysteem. MT-BASE heeft al 7 kaartsystemen ingebouwd, die u eventueel ook nog naar eigen wens kunt aanpassen. Of ontwerp uw eigen kaartsysteem.



MT-BASE werkt met diskette en met cassettetape net zo gemakkelijk. MT-BASE groeit met u mee van cassette naar diskette. MT-BASE kontroleert het overbrengen van uw gegevens naar en van diskette of cassette extra, zodat uw gegevens altijd veilig zijn.



Het afdrukken met MT-BASE is zo eenvoudig, dat lijsten, etiketten en formulieren, zonder enige kennis van programmeren of computer-techniek, in een hand-omdraai door u worden ontworpen.

Al raakte u nog nooit een computer aan, met MT- BASE voelt u zich in enkele minuten thuis. Uw kaartsysteem, gegevenslijsten, voorraad, ledenbestand, bibliotheek, patienten-overzicht, agenda, klantensysteem, postzegelverzameling, etc. etc. kunt u nu gemakkelijk en snel in de computer opbergen. Met een vingerdruk haalt u de juiste informatie op uw beeldscherm. Supersnel. U maakt er met enkele toetsdrukken een afdruk van in de door u gewenste vorm op papier of sticker.

Waarschuwing: Als u eenmaal MT-BASE gebruikt heeft, kunt u niet meer zonder!





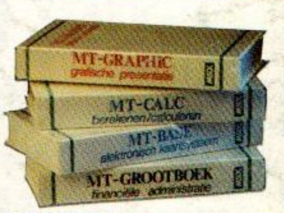
Vraag een demonstratie bij uw computer-dealer.

MT-BASE wordt geleverd in 16Kbyte ROM-Cartridge, direkt aansluitbaar aan elke MSX-Computer (vanaf 16Kbyte RAM- geheugen), inclusief uitgebreide, geïllustreerde, nederlandse handleiding. Verpakt in stevige kunststof bewaar-cassette.

Tijdelijke introduktieprijs

f. 199,--

(inclusief btw)



MT-BASE is een programma uit de MT- reeks, waarvan de gegevens onder elkaar uitwisselbaar zijn.

Verkrijgbaar bij iedere computer-winkel of per postorder bij:

Vogelzang Postorders, Akerstraat 19, 6411 GV HEERLEN, tel. 045-[illegible]
Postgirorekening 1113345. Bij vooruitbetaling of onder rembours (betalen aan postbode).

MT-BASE, MT-GRAPHIC, MT- CALC, MT- GROOTBOEK, MT- COMBI, MT- DEBUG en MT-TEXCOM zijn produkten van Micro Technology b.v., Postbus 95, 3353 [illegible] PAPENDRECHT, NEDERLAND, Telex 62425 mtech nl